

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Rumah adalah sebuah bangunan yang mempunyai fungsi tempat tinggal dan berkumpul suatu keluarga. Rumah juga merupakan tempat seluruh anggota keluarga berdiam dan melakukan aktivitas yang menjadi rutinitas sehari-hari penghuni rumah [1].

Memiliki Rumah merupakan dambaan setiap orang, kebutuhan akan sebuah rumah sama pentingnya dengan kebutuhan sandang maupun kebutuhan pangan. Rumah merupakan tempat untuk berteduh atau berlindung dari panas, hujan dan hawa dingin, tempat untuk beristirahat, serta tempat berkumpul anggota keluarga. Itulah sebabnya memperoleh sebuah rumah harus direncanakan dengan baik, Pada dasarnya rumah merupakan jantung kehidupan yang semestinya tepat menjadi sumber kedamaian sumber inspirasi dan sumber energi bagi pemiliknya, ketika rumah diberi predikat sebagai sumber kehidupan, tidak ada tempat yang menggairahkan selain kembali ke rumah dan berkumpul kembali dengan anggota keluarga[2].

Pembelian rumah saat ini bukan hal yang sulit lagi, seiring perkembangan teknologi dewasa ini yang semakin berkembang membeli rumah yang di inginkan bukan lagi hal yang sulit tetapi untuk memiliki rumah yang di inginkan perlu adanya pertimbangan dalam memutuskan pembelian rumah, seorang calon

pembeli dapat memilih rumah idamannya. Konsumen selaku pembeli perumahan umumnya selalu memiliki pertimbangan atau faktor faktor sebelum mengambil suatu keputusan, sebagai contoh harga, luas tanah, fasilitas-fasilitas atau fitur-fitur yang ada di perumahan tersebut dan faktor-faktor lainnya[3].

Seiring dengan pertumbuhan penduduk, Setiap perumahan dikembangkan dengan dilengkapi fasilitas atau klasifikasi yang berbeda untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang memiliki kriteria pemilihan rumah yang beragam[4]. Tingkat kebutuhan untuk memiliki tempat tinggal (rumah) pada saat ini semakin meningkat di kota-kota besar termasuk di kota Bandung kebutuhan akan rumah menjadi salah satu kebutuhan pokok manusia yang dirasakan sangat mendesak. Rumah selain fungsi utamanya sebagai tempat tinggal bagi penghuninya, juga menjadi tolak ukur keberadaan status sosial pemiliknya[5].

menentukan pilihan rumah yang akan dibeli, calon pembeli tidak akan mendapat masalah apabila hanya tersedia satu pilihan rumah. Permasalahan timbul jika tersedia lebih dari satu pilihan rumah yang memenuhi kriteria-kriteria yang ingin dipenuhi. Kriteria-kriteria tersebut misalnya lokasi rumah, jarak rumah dengan tempat kerja maupun sekolah, ketersediaan sarana-sarana penunjang seperti tempat ibadah, tempat bermain, pertokoan dan lain sebagainya. Kriteria lain yang umumnya juga menjadi pertimbangan dalam melakukan pemilihan terhadap alternatif rumah adalah kriteria keuangan. Seringkali keterbatasan dalam keuangan menjadi faktor utama yang mendasari calon pembeli untuk membuat keputusan dalam memilih rumah[4].

Mempertimbangkan permasalahan tersebut Untuk itu dibutuhkan satu sistem terkomputerisasi yang dapat membantu calon pembeli untuk membantunya memperoleh suatu keputusan yang baik sesuai kebutuhan dan keinginan calon pembeli dalam memilih sesuatu hal yang mungkin sulit untuk menentukan pilihannya jika tidak mengetahui kriteria-kriteria dari

sesuatu yang ingin dipilih. Dari situlah muncul sebuah sistem yang mampu memberikan solusi untuk menentukan pilihan yang didapat dari kriteria-kriteria yang diinginkan atau yang lebih dikenal dengan kata sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan ini, diharapkan dapat memberikan solusi terhadap masyarakat dalam menentukan perumahan di Kota Bandung dan sekitarnya yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang ada. Sistem tersebut diharapkan dapat membuat pekerjaan lebih efektif, efisien dan dapat mengelola keputusan dengan tepat sasaran, mengurangi kelalaian, mempercepat proses, dan meningkatkan ketelitian.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang di maksudkan untuk para pengambil keputusan manajerial dalam situasi semi yang dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapasitas mereka, Sistem pendukung keputusan yang sering digunakan saat ini biasanya menggunakan data yang bersifat kuantitatif. Dengan menggunakan data tersebut, seseorang dapat menangani data yang bersifat pasti atau terstruktur[6].

Adapun algoritma yang digunakan untuk memberikan hasil penentuan perumahan agar lebih optimal yaitu algoritma *Fuzzy C-Means (FCM)*. Logika fuzzy adalah suatu logika yang memiliki nilai kekaburan atau kesamaran (fuzzyness) antara benar atau salah. Logika fuzzy memiliki derajat keanggotaan dalam rentang 0.0 hingga 1.0 (0.0 - 1.0). Berbeda dengan logika digital yang hanya memiliki dua nilai 1 atau 0. Logika fuzzy ini menunjukkan sejauh mana suatu nilai itu benar dan sejauh mana suatu nilai itu salah[7].

Salah satu teknik untuk menentukan cluster optimal dalam suatu ruang vektor yang didasarkan pada bentuk normal euklidian untuk jarak antar vektor. Suatu cara yang sangat terkenal dalam peng-cluster-an adalah dengan penerapan algoritma clustering. Ada beberapa algoritma yang membahas tentang clustering data, salah satu diantaranya adalah Fuzzy Clustering C-Means[8].

*Fuzzy C-Means* (FCM) adalah suatu teknik pengklasteran data yang keberadaan setiap titik data dalam suatu cluster ditentukan oleh derajat keanggotaan. Metode ini banyak digunakan dalam sistem pendukung keputusan karena dapat membantu menghasilkan keputusan yang sesuai yang di harapkan. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan media web atau internet agar konsumen dapat menggunakan sistem ini kapanpun dan dimanapun serta tidak perlu langsung datang ke kantor pemasaran. Jadi para calon pembeli dapat melakukan pemilihan lewat internet, jika ingin membeli rumah yang telah di dapatkan dari sistem, transaksi pembelian dapat dilakukan dengan masing-masing perumahan.

Demi terwujudnya sebuah sistem pendukung keputusan yang tepat sasaran dan transparansi, dibuatlah sebuah sistem yang mengimplementasikan logika *Fuzzy C-Means* (FCM) untuk hasil akhir sesuai dengan yang diharapkan. Dimana sistem tersebut bernama ***“Implementasi Metode Fuzzy C-Means (FCM) Clustering Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pembelian Rumah”***.



## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu

- 1 Bagaimana menentukan pembobotan nilai pada setiap kriteria pembelian rumah di kota Bandung ?.

2. Bagaimana mengimplementasikan metode Algoritma Fuzzy C-Means (FCM) Clustering untuk menentukan pembelian rumah ?

### **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. menentukan pembobotan nilai pada setiap kriteria pembelian rumah di kota Bandung
2. Untuk mengetahui Implementasi Metode Fuzzy C-Means (FCM) Clustering untuk Menentukan Pembelian Rumah

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Masyarakat Luas Dapat memberikan solusi tercepat untuk menentukan pembelian rumah dengan memper-timbangkan biaya yang dimiliki dan klasifikasi yang sesuai dengan yang diharapkan oleh konsumen.
2. Bagi Penulis Dapat melakukan perbandingan pada algoritma yang sama dengan kasus yang berbeda sehingga dapat menciptakan inovasi baru dan kreatifitas tinggi dalam membuat sistem yang merekomendasikan pembelian rumah.
3. Bagi pengembang perumahan Dapat menjadi acuan bagi para pengembang perumahan untuk memberikan yang terbaik, baik produk maupun layanan.

### **1.5 Batasan Masalah**

Adapun untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dalam ini maka diberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Daerah yang akan diteliti adalah beberapa perumahan yang ada di kota Bandung dan sekitarnya.

2. Data yang akan digunakan adalah data sekunder dari perumahan yang ada di Bandung yang diambil dari Dinas Tata Ruang Dan Cipta Karya Kota Bandung.
3. Data yang diambil adalah 1 Type rumah dari masing-masing perumahan
4. Penerapan algoritma *Fuzzy C-Mans* dilakukan pada saat proses menentukan Cluster perumahan, yaitu setelah *user* menginputkan klasifikasi Perumahan.
5. Pada sistem ini akan dibahas tentang pembelian rumah pada penjualan perumahan menggunakan SPK dengan metode *Fuzzy C – Means Clustering* berbasis web.
6. Sistem akan diimplementasikan menggunakan pemrograman PHP dengan database MySQL dan menggunakan *framework code igniter (CI)*.

## 1.6 Metodologi

### 1. Pengumpulan Informasi

#### a. Study Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul skripsi

#### b. Studi Pustaka yaitu dengan mendeskripsikan data yang diperoleh dari berbagai sumber referensi yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang diteliti, untuk kemudian dianalisa, dan diuraikan dalam bentuk deskripsi yang dilatar belakangi oleh adanya konsep-konsep dan teori yang dikemukakan dalam landasan teori.

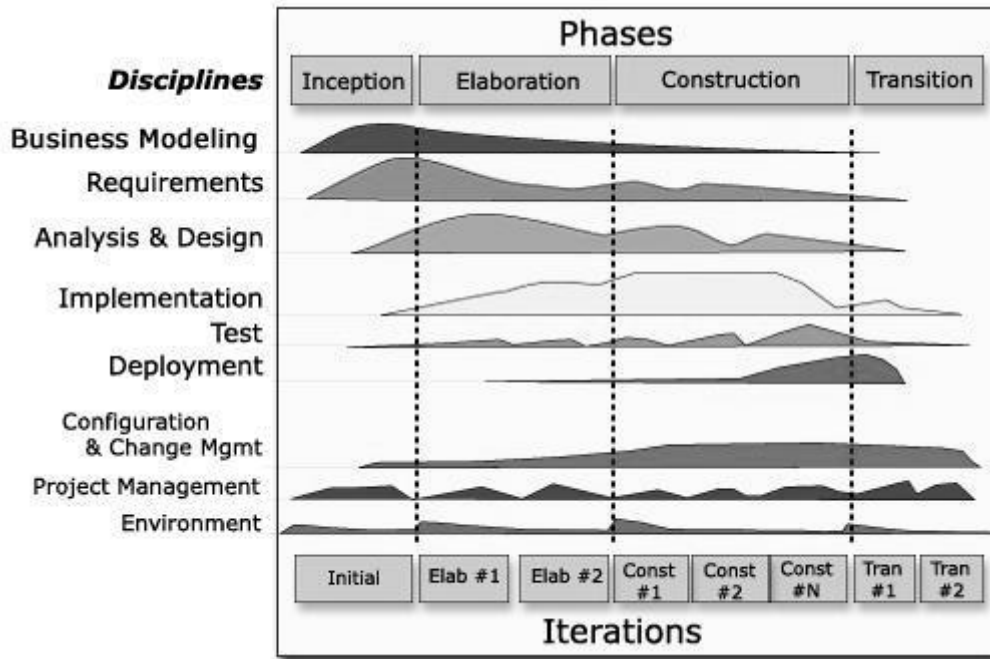
#### c. Wawancara dan Observasi, mencari dan mengumpulkan data, dimana data-data yang ada relevansinya dengan judul tugas akhir ini.

#### d. Media internet adalah suatu media elektronik yang memiliki sumber bacaan yang berhubungan dengan judul tugas akhir yang diambil.

## 2. Tahap Pengembangan Sistem

Pembuatan perangkat lunak ini menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP). *Rational Unified Process* (RUP) merupakan suatu metode rekayasa perangkat lunak yang dikembangkan dengan mengumpulkan berbagai *best practises* yang terdapat dalam industri pengembangan perangkat lunak. Metode pengembangan perangkat lunak ini dipilih karena *Rational Unified Process* (RUP) merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur dan lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use-case driven*). RUP menggunakan konsep *object oriented*, dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan *Unified Model Language* (UML)[9]. Adapun metode tersebut dijelaskan oleh Gambar 1.1.





**Gambar 1. 1** *Metode RUP*

Berikut adalah tahapan metode RUP :

1. Inception (Permulaan)

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (businessmodeling) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (requirements).

2. Elaboration (Perluasan/Perencanaan)

Tahap ini difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementas sistem yang fokus pada prototype.

3. Construction (Konstruksi)



Tahap ini berfokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang berfokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program.

#### 4. Transition (Transisi)

Tahap ini lebih pada deployment atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadis *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan user, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan user. Metode pengembangan perangkat lunak ini dipilih karena dinilai cocok untuk pemrograman berorientasi objek. Proses pengembangan perangkat lunak RUP yang bisa dilakukan secara berulang-ulang sehingga dapat menghasilkan mutu perangkat lunak dengan kualitas yang cukup tinggi.

- a. **Definisi Kebutuhan (*Requirements*)**. Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk software.
- b. **Analisis Sistem (*Analysis*)**. Tahap kedua dalam metode *Prototype* adalah analisis sistem, analisis dilakukan ketika tahap pertama sudah dikerjakan.
- c. **Desain Sistem**. Desain sistem harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software.
- d. **Spesifikasi Sistem (*Spesification*)**. Sistem yang akan diterapkan haruslah dispesifikasi terlebih dahulu untuk memeriksa kebutuhan minimal perangkat lunak dan keras yang mendukung sistem tersebut.

- e. **Implementasi Sistem (*Implementation*)**. Implementasi dari sistem dapat dibuat dengan menuliskan kode program yang terdapat pada software atau aplikasi yang dibuat.
- f. **Testing**. Bertujuan untuk mengidentifikasi apakah software sudah layak digunakan dengan menghilangkan *error* yang mungkin terdapat dalam software tersebut.
- g. **Penyebaran Sistem (*Deployment*)**. Penyebaran sistem bertujuan untuk menerapkan sistem yang sudah dibuat untuk dipakai di pc lain.
- h. **Pemeliharaan (*Maintenance*)**. Pemeliharaan suatu sistem diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena sistem yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada errors kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada sistem tersebut.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang diterapkan dalam penyusunan tugas akhir ini secara umum menggambarkan sistem dari “Implementasi Logika *Fuzzy C-Means (FCM)* Pada Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pembelian Rumah”. Untuk mempermudah dan memahami isi dari penulisan, maka penulis membuat sistematika penulisan yang terdiri dari:

## BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan materi yang akan dibahas dalam penyusunan laporan tugas akhir yang terdiri dari; latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II: LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan konsep dasar sistem, rancangan dari sistem yang berjalan, teori sistem pendukung yang digunakan dan peralatan pendukung yang turut mendukung dalam pembahasan ini. Selain itu pada bab ini juga memaparkan penelitian-penelitian terdahulu yg ada kaitannya dengan judul yang dibuat penulis baik kesamaan sistem

atau perbandingan metode serta *state of the art* dan kerangka pemikiran.

## **BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang perancangan dan analisis dari sistem yang berjalan yang kemudian akan diuraikan melalui prosedur sistem berjalan, analisis kebutuhan, diagram alir data, rancangan basisdata dan diagram relasinya, permasalahan pokok, alternatif pemecahan masalah dan sistem baru yang diusulkan serta rancangan form-form dari sistem yang akan dibuat.

Selain itu pada bab ini akan dilakukan penghitungan dengan menggunakan metode yang diterapkan. Analisis didapat dari data hasil observasi langsung untuk kemudian dibandingkan dan didapat hasil akhir yang sesuai dengan keputusan.

## **BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini menggambarkan tentang antarmuka sistem yang berjalan, dari mulai tampilan awal, login, data perumahan, input data, data pengguna, rumah, dan informasi mengenai aplikasi.

## **BAB V: PENUTUP**

Bab ini merupakan bab terakhir yang terdiri dari kesimpulan dan saran dari semua proses penyusunan tugas akhir ini[10].

