

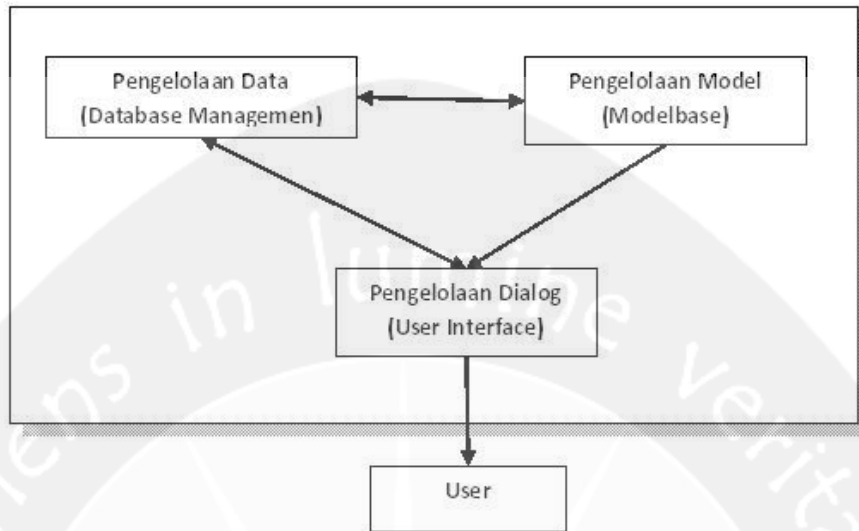
## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1. Sistem Pendukung Keputusan**

DSS adalah suatu sistem informasi yang datanya diproses dalam bentuk pembuatan keputusan bagi pemakai akhir. Karena berorientasi pada pemakai akhir, maka DSS membutuhkan penggunaan model-model keputusan dan database khusus yang berbeda dengan sistem DP. DSS diarahkan pada penyediaan data yang nyata, khusus, dan informasi yang tidak rutin yang diminta oleh manajemen. DSS dapat digunakan untuk menganalisis kondisi pasar sekarang atau pasar potensial. DSS juga dapat membantu mengubah proses bisnis, dimana umumnya manajer membuat semuanamun keputusan, namun adanya teknologi informasi seperti decision support tools, access database, dan modelling software, pengambilan keputusan menjadi bagian setiap orang (Maharsi, 2000).

Secara umum Sistem Pendukung Keputusan dibangun oleh tiga komponen besar yaitu database Management, Model Base dan Software System/User Interface. Komponen SPK tersebut dapat digambarkan seperti gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1. Komponen Sistem Pendukung keputusan (SPK)  
(Riadi, 2014).

### 3.2. Kredit Pemilikan Rumah

KPR merupakan Tabungan untuk pembiayaan warga yang ingin mendapatkan rumah yang layak yaitu dapat berteduh saat hujan dan dapat beristirahat di saat malam hari menjelang. Terlebih lagi bagi mereka yang telah menikah tentunya tidak akan lengkap rasanya hidup berkeluarga kalau menumpang pada orang tua. Akan tetapi sayang harga rumah di perkotaan menjadi sangat mahal dengan pesatnya pembangunan. Kendala ini menyebabkan KPR menjadi pilihan alternatif (Hanum & Cholidah, 2009).

Pembangunan perumahan selalu dihadapkan kepada permasalahan antara kebutuhan masyarakat akan rumah tinggal dengan pengadaan jumlah rumah yang semakin jauh berkurang dari sasaran, disatu sisi dan daya beli masyarakat dengan kualitas perumahannya pada sisi lain

menjadi 2 kutub persoalan yang sulit untuk dipecahkan (Tjahyono, 2004).

Pada dasarnya ada tiga macam perhitungan kredit bunga KPR yang dilakukan oleh bank, yaitu :

1. Perhitungan dengan bunga Flat(Tetap)

Perhitungan ini termasuk perhitungan bunga yang paling mudah dan sederhana. Bunga dari kredit flat akan sama setiap bulannya, cicilan yang di ansur juga sama tiap bulan.

**Rumus :**

Total Angsuran :  $(\text{Bunga} \times \text{tahun} \times 12) + (\text{Pinjaman} \times \text{Bunga} / 12)$

2. Perhitungan dengan bunga Efektif

Perhitungan ini menggunakan bunga kredit yang di hitung dari saldo akhir cicilan pokok setiap bulan, jadi cicilan KPR akan berubah-ubah setiap bulannya. Nilai bunga akan semakin menecil sehingga angsuran juga akan mengecil. Ini merupakan bunga besar di depan.

**Rumus :**

Bunga perbulan =  $(\text{Saldo akhir periode} \times \text{presentase suku bunga pertahun}) / 12$

3. Perhitungan dengan bunga Anuitas

Perhitungan ini banyak digunakan oleh bank dan perhitungan dengan bunga Anuitas lebih rumit di banding dengan yang lainnya terkadang harus menggunakan software khusus untuk menghitungnya. Tujuannya yaitu untuk mempermudah nasabah

membayar setiap bulannya karena angsurannya akan sama.

Rumus :

$$P * \left( \frac{\frac{i}{12}}{1 - \left(1 + \frac{i}{12}\right)^{-t}} \right) \quad (3.1)$$

P = Pokok Pinjaman

i = Suku bunga pertahun

t = lama kredit dalam bulan

### 3.3. Logika Fuzzy

Dalam kondisi yang nyata, beberapa aspek dalam dunia nyata selalu atau biasanya berada diluar model matematis dan bersifat inexact (tidak pasti). Konsep ketidakpastian inilah yang menjadi konsep dasar munculnya konsep logika fuzzy.

Pencetus gagasan logika fuzzy adalah Prof. L.A. Zadeh (1965) dari California University. Pada prinsipnya himpunan fuzzy adalah perluasan himpunan crisp, yaitu himpunan yang membagi sekelompok individu kedalam dua kategori, yaitu anggota dan bukan anggota.

Pada himpunan tegas (crisp), nilai keanggotaan suatu item x dalam suatu himpunan A, yang sering ditulis dengan  $\mu_A [x]$ , memiliki 2 kemungkinan, yaitu (Kusumadewi, 2003):

- Satu (1) yang berarti bahwa suatu item menjadi anggota dalam suatu himpunan.
- Nol (0) yang berarti bahwa suatu item tidak menjadi anggota dalam suatu himpunan.

Pada himpunan crisp, nilai keanggotaan hanya kemungkinan, yaitu 0 atau 1. Sedangkan pada himpunan fuzzy nilai keanggotaan terletak pada rentang 0 sampai 1. Semesta pembicaraan adalah keseluruhan nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel fuzzy. Semesta pembicaraan merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa naik (bertambah) secara monoton dari kiri ke kanan. Nilai semesta pembicaraan dapat berupa bilangan positif maupun negatif (Kusumadewi, 2003).

Domain himpunan fuzzy adalah keseluruhan nilai yang diijinkan dalam semesta pembicaraan dan boleh dioperasikan dalam suatu himpunan fuzzy (Kusumadewi, 2003).

Fungsi keanggotaan (membership function) adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data kedalam nilai keanggotaan yang memiliki interval antara 0 sampai 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi. Ada beberapa fungsi yang bisa digunakan diantaranya :

1. representasi linear
2. representasi segitiga

3. representasi trapesium
4. representasi kurva bentuk bahu
5. representasi kurva S
6. representasi bentuk lonceng

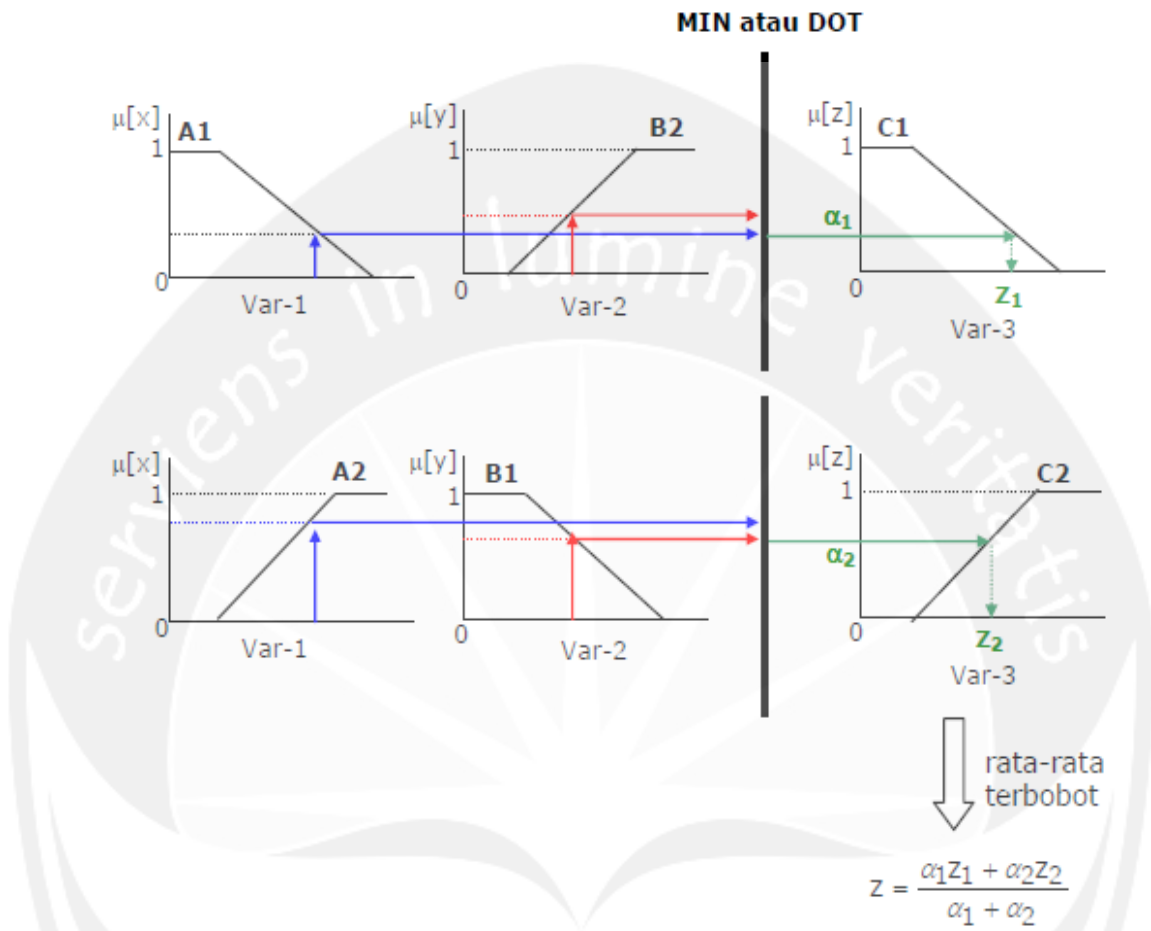
#### **3.4. Sistem Inferensi Fuzzy Metode Tsukamoto**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan dalam penyelesaian masalah dan komunikasi untuk permasalahan yang bersifat semi-terstruktur. Pada FIS di kenal beberapa metode yang telah populer, seperti metode Tsukamoto, Mamdani dan Sugeno. Setiap metode memiliki karakteristik yang berbeda (Rakhman, Wulandari, Maheswara, & Kusumadewi, 2012).

Pada Metode Tsukamoto, setiap konsekuen pada aturan yang berbentuk IF-THEN harus direpresentasikan dengan suatu himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, output dari hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan dengan tegas berdasarkan predikat. Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot. Misal ada 2 variabel input,  $var1(x)$  dan  $var2(y)$  serta variabel output  $var3(z)$ , dimana  $var1$  terbagi atas 2 himpunan yaitu  $A1$  dan  $A2$  dan  $var2$  terbagi atas himpunan  $B1$  dan  $B2$ . Sedangkan  $var3$  juga terbagi atas 2 himpunan yaitu  $C1$  dan  $C2$  (Kusumadewi, 2003). Ada dua aturan yang di gunakan yaitu:

[R1] IF (x is  $A1$ ) and (y is  $B2$ ) THEN (z is  $C1$ )

[R2] IF (x is  $A2$ ) and (y is  $B1$ ) THEN (z is  $C2$ )



Gambar 3.2. Inferensi dengan menggunakan Metode Tsukamoto (Kusumadewi, 2003).

### 3.5. Android Studio

Android Studio merupakan sebuah IDE (Integrated Development Environment), aplikasi untuk pengembangan software, dikhususkan untuk pembuatan aplikasi android yang di kenalkan pada Google I/O Mei 2013. Android Studio diperkenalkan sebagai alternatif dari IDE aplikasi Android sebelumnya, yaitu Eclipse. Android Studio dibangun berdasarkan

IDE untuk Java bernama IntelliJ, dengan tampilan IDE yang serupa. Android Studio dibangun berdasarkan IntelliJ versi Community Edition oleh pengembang IDE bernama JetBrains.

