

**APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN  
MOBIL BEKAS SECARA KREDIT DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE *FUZZY K-NEAREST NEIGHBOUR* BERBASIS ANDROID  
(STUDI KASUS : UD. TAMBRA MOTOR)**

Rizzi Aldo Iminiki

Program Studi Teknik Informatika Universitas Darma Persada

Jl.Raden Inten II, Pondok Kelapa, Jakarta Timur

Email : rizzialdo00754@gmail.com

**ABSTRAK**

Pasar Mobil Bekas memang masih sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Selain harganya yang relatif lebih murah, pilihan mobil – mobil nya juga banyak sehingga customer dapat leluasa memilih mobil. Dalam proses pembelian mobil bekas terdapat 2 cara untuk melakukan transaksi tersebut. Yaitu dengan pembelian cash atau kredit. Dalam proses ini customer yang ingin mengajukan pembelian kredit seringkali mempertimbangkan cicilan perbulan, besaran uang dp serta jenis kendaraan apa yang tepat untuk dia. Maka dari itu perlu dibuatkan suatu sistem aplikasi sistem pendukung keputusan dari kasus ini, sehingga harapannya customer dapat memiliki rasa puas terhadap mobil yang dipilihnya karena telah mencakup aspek – aspek penting dari kebutuhan customer. Penelitian ini menggunakan metode *Fuzzy K-Nearest Neighbor*. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Java* serta database *MySQL*. Hasil dari penelitian ini berupa sistem untuk merekomendasikan mobil dan leasing apa yang cocok sesuai dengan kriteria data customer tersebut.

**ABSTRACT**

Kata Kunci : K – Nearest Neighbor, Mobil bekas, Kredit, *PHP*, *Android*, *Java*, *MySQL*, Metode *Fuzzy*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan usaha di bidang penjualan mobil bekas yang semakin pesat dapat kita lihat dengan banyaknya *dealer* atau *showroom* mobil yang berdiri di Indonesia dan juga perilaku masyarakat Indonesia yang cenderung konsumtif. Sehingga menimbulkan kemajuan aktivitas penjualan mobil bekas yang semakin pesat dan menimbulkan tingkat persaingan usaha yang ketat. Demikian juga untuk *showroom* mobil yang menjual barang sejenis. Dengan adanya produk sejenis yang dijual oleh *dealer* atau usaha *showroom* jual-beli mobil bekas yang berbeda, sedang keinginan konsumen beraneka ragam membuat konsumen menjadi bebas menentukan produk yang dapat memuaskan kebutuhannya.

Banyak dari mereka yang berusaha membeli kendaraan tersebut dengan cara kredit. Ketika ingin kredit pun

mereka memikirkan beberapa faktor yang mempengaruhi dan memungkinkan untuk membeli kendaraan beroda empat dengan cara kredit. Ada beberapa aspek yang sangat konsumen perhatikan ketika mereka ingin mengambil suatu keputusan untuk membeli suatu kendaraan beroda empat. Beberapa diantaranya yang dapat dilihat adalah dari segi kualitas kendaraan, *brand* suatu kendaraan, suku bunga (ketika akan kredit, apakah tinggi atau rendah), dan harga kendaraan yang diberikan oleh dealer tersebut (apakah sesuai pasaran, lebih tinggi ataukah lebih murah).

Melihat permasalahan tersebut maka penulis ingin membuat suatu sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut yaitu “APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN MOBIL BEKAS DENGAN METODE *FUZZY*

*K-NEAREST NEIGHBOUR*  
BERBASIS ANDROID” agar pihak marketing UD. Tandra Motor dapat lebih efektif dalam memberikan saran kepada konsumennya yang menemukan kebingungan dalam menentukan pilihan kendaraan yang tepat sesuai dengan kebutuhan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Turban, 2015, mendefinisikan bahwa system pendukung keputusan sebagai system berbasis computer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain), sistem pengetahuan (respositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem

pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan).

### 2.2. *K-Nearest Neighbor* (K-NN)

Menurut (Eko Prasetyo, 2014) dalam bukunya yang berjudul “DATA MINING, Mengolah Data Menjadi Informasi Menggunakan Matlab” menyatakan bahwa *K-Nearest Neighbor (KNN)* adalah algoritma yang melakukan klasifikasi berdasarkan kemiripan suatu data dengan data lain. Prinsip yang sederhana diadopsi oleh algoritma NN adalah “Jika suatu hewan berjalan seperti bebek, bersuara *kwek-kwek* seperti bebek, dan penampilannya seperti bebek, maka hewan itu mungkin bebek”. Semakin dekat lokasi data latih terhadap data uji, maka bisa dikatakan bahwa data latih tersebut yang lebih dipandang mirip oleh data uji. Semakin

dekat semakin mirip, yang berarti juga semakin kecil jarak semakin mirip.

Perhitungan *K-NN* dengan rumus *Euclidean Distance* :

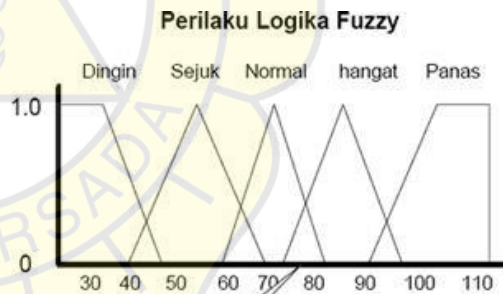
$$d(p, q) = d(q, p) = \sqrt{(q_1 - p_1)^2 + (q_2 - p_2)^2 + \dots + (q_n - p_n)^2}$$

$$= \sqrt{\sum_{i=1}^n (q_i - p_i)^2}$$

### 2.3. Fuzzy

Menurut (Mochammad Rusli, 2017) dalam buku “ Dasar Perancangan Kendali Logika Fuzzy ” Logika Fuzzy adalah metodologi sistem control pemecah masalah, yang cocok untuk di implementasikan pada sistem, mulai dari sistem yang sederhana, sistem kecil, embedded system, jaringan PC, multi-chanel atau workstation berbasis akuisisi data, dan sistem kontrol. Metodologi ini dapat diterapkan pada perangkat keras, perangkat lunak atau kombinasi pada keduanya. Dalam logika klasik dinyatakan bahwa segalanya sesuatu bersifat biner, yang artinya adalah hanya mempunyai dua

kemungkinan, “ Ya atau Tidak”, “Benar atau Salah”, “Baik atau Buruk” dan lain-lain, oleh karena itu, semua ini dapat mempunyai nilai keanggotaan 0 atau 1. Akan tetapi, dalam logika fuzzy memungkinkan nilai keanggotaan berada diantara 0 dan 1. Artinya, bisa saja suatu keadaan mempunyai dua nilai “ya dan Tidak”, “Benar dan Salah”, “Baik dan Buruk” secara bersamaan, namun besar nilainya tergantung pada bobot keanggotaan yang dimiliki.



**Gambar 2.1**

Ilustrasi perhitungan Fuzzy

### 2.4. Fuzzifikasi

Menurut (Mochammad Rusli, 2017) dalam buku “ Dasar Perancangan Kendali Logika Fuzzy ”. Fuzzifikasi adalah proses perubahan variabel

numerik menjadi variabel linguistik. Fungsi fuzzifikasi digunakan untuk mengubah nilai tegas, misal  $a \in B$ , ke suatu himpunan fuzzy  $C$  dengan nilai keanggotaan  $a$ . Fuzzifikasi diharapkan dapat membantu menyederhanakan komputasi yang harus dilakukan oleh sistem tersebut dalam proses inferensinya.

## 2.5. Android

Menurut (Alfa Satyaputra & Eva Maulina Aritonang, 2016) dalam buku "*Let's Build Your Android Apps With Android Studio*". Android adalah istilah dalam Bahasa Inggris yang berarti "Robot yang menyerupai manusia". Android adalah sebuah sistem operasi perangkat lunak untuk smartphone dan tablet.

## 2.6. PHP

PHP (*PHP Hypertext PreProcessor*) adalah bahasa komputer / bahasa pemrograman / koding / script yang

digunakan untuk mengolah data dari server untuk ditampilkan di website.

PHP digunakan untuk membuat website dinamis. Dalam penggunaan murninya, kode-kode php disisipkan diantara kode HTML. Secara default, dokumen php memiliki ekstensi php.

## 2.7. MySQL

Menurut (Andre Pratama, 2017) dalam e-booknya yang berjudul "Panduan Belajar MySQL & MariaDB untuk pemula". *MySQL* adalah software atau program Database Server yang gratis dan mudah digunakan (*user friendly*). Kenapa harus *MySQL*? *MySQL* bersifat gratis dan *open source*. *MySQL* di support oleh ribuan programmer seluruh dunia dan merupakan sebuah aplikasi RDBMS yang lengkap, cepat dan reliabel.

### 3. METODELOGI

Dalam pengembangan aplikasi ini penulis menggunakan metodologi **blablablablablaba.**

### 4. PEMBAHASAN

### 5. KESIMPULAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibangun berdasarkan metode *Fuzzy K-NN* yang telah dikemukakan oleh penulis sedemikian rupa dapat ditarik kesimpulan seperti sebagai berikut :

1. Pembuatan aplikasi ini diawali dengan analisa kebutuhan *user*, kemudian dilanjutkan dengan perancangan tampilan keseluruhan lalu proses implementasi sistem pendukung keputusan rekomendasi mobil bekas & leasing kedalam

pengkodean yang dibuat dengan bahasa pemrograman *Java* untuk Android atau *end user*, PHP untuk *website* admin dan disimpan ke dalam *database MySQL*. Dengan menginputkan parameter – parameter yang telah ditentukan oleh pihak marketing yang ada pada tampilan aplikasi android ini, calon *customer* mendapatkan hasil rekomendasi nama mobil bekas dan nama leasing yang mirip berdasarkan kriteria parameter yang dimasukkan oleh calon *customer*.

2. Tingkat kepuasan & ketepatan calon *customer* akan hasil rekomendasi nama mobil & nama leasing yang didapat dari aplikasi ini adalah sebesar 70% valid dengan yang diinginkan oleh calon *customer* mengacu pada hasil penulisan observasi pengujian.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, penulis ingin memberikan beberapa saran yang kiranya dapat membantu pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas secara kredit menggunakan metode *Fuzzy K-NN* berbasis android pada UD. Tambra Motor guna memperoleh hasil yang lebih baik dan dapat bermanfaat bagi kita semua, antara lain adalah sebagai berikut :

1. Pada aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas dan leasing ini masih memiliki kelemahan, dimana belum tersedianya fitur transaksi pembayaran kepada leasing terkait.
2. Untuk memaksimalkan kerja dari aplikasi sistem pendukung keputusan diharapkan perusahaan memiliki sumber daya manusia yang

mempunyai kapabilitas tentang sistem pendukung keputusan yang penulis buat.

