



# Home Ownership Credit Decision Analysis for Prospective Customers Using Web-Based Regular Grammar

## Analisis Keputusan Kredit Pemilikan Rumah Bagi Calon Nasabah Menggunakan Regular Grammar Berbasis Web

Muhammad Noval Riswandha \*, Abdul Rasyid

Teknik Informatika, STMIK Yadika Bangil, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: [mriswandha@stmik-yadika.ac.id](mailto:mriswandha@stmik-yadika.ac.id)

**Abstract.** This study aims to simplify the process of KPR (Home Ownership Credit) by analyzing customer income, customer expenses, age, customer disease history, and also most importantly is the customer's DP (down payment). This analysis is useful to find out the feasibility of a customer in taking a mortgage.

From the data sourced from the Green Mansion Marketing system testing will be done in a simulation. Between developers and customers will make transactions in accordance with available data. In the customer process there is a facility to complete the requirements that are equipped with the Regular Grammar method and continued in the Tsukamoto Fuzzy Logic, to provide installment information that can be achieved by the customer. then with the collaboration between the results of Fuzzy Tsukamoto's Logic and the results of the installment calculations that continue from the previous Regular Grammar grammar, the customer will be determined by the system of compliance or not. If it fulfills, it will be continued with payment and upload to get a report to submit SHGB (Building Use Rights)..

**Keywords-** Home Ownership Loans (KPR); Fuzzy Tsukamoto Logic; Regular Grammar; Customer

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah proses dari KPR (Kredit Pemilikan Rumah) dengan melakukan analisis pada pendapatan nasabah, pengeluaran nasabah, usia, riwayat penyakit nasabah, dan juga yang terpenting adalah DP (down payment) nasabah. Analisis ini berguna untuk menemukan kelayakan nasabah dalam pengambilan KPR.

Dari data yang bersumber pada Marketing Green Mansion pengujian sistem akan di lakukan secara simulasi. Antara developer dan nasabah akan melakukan transaksi sesuai dengan data yang tersedia. Dalam proses nasabah terdapat fasilitas untuk melengkapi persyaratan yang dilengkapi dengan metode Regular Grammar dan dilanjutkan pada Logika Fuzzy Tsukamoto, untuk memberi informasi kemampuan angsuran yang dapat dicapai nasabah. selanjutnya dengan kolaborasi antara hasil Logika Fuzzy Tsukamoto dengan hasil perhitungan angsuran yang melanjutkan dari tata bahasa Regular Grammar sebelumnya, maka nasabah akan ditentukan oleh sistem memenuhi atau tidak. Jika memenuhi maka akan dilanjutkan dengan pembayaran dan mengupload untuk mendapat laporan untuk mengajukan SHGB (Surat Hak Guna Bangunan).

**Keywords-** Kredit Pemilikan Rumah (KPR); Logika Fuzzy Tsukamoto; Tata Bahasa Reguler; Pelanggan

## PENDAHULUAN

Setiap tahun rumah semakin mahal masyarakat kesulitan untuk kredit rumah, karena berbagai masalah yang dialami di antara lain, transportasi, berkas, suvey, interview, yang dilakukan oleh pihak Bank. Dan ada juga masalah yang umum yaitu, apakah pendapatan yang mereka peroleh cukup untuk mengansur tagihan sedangkan kebutuhan pokok di era global ini semakin membengkak. Namun saat ini ada sistem pemerintah yang disebut KPR (Kredit Pemilikan Rumah). Kredit Pemilikan Rumah (KPR) adalah kredit yang digunakan untuk membeli rumah atau untuk kebutuhan dengan jaminan atau agunan berupa rumah. Dari masalah yang timbul maka ada solusi untuk menyelesaikannya. Yaitu dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)[1].

Wilis Kaswidjanti (2014), melakukan Penelitian tentang “Implementasi Fuzzy Inference System Metode Tsukamoto Pada Pengambilan Keputusan Pemberian Kredit Pemilikan Rumah. Dari penelitian tersebut aplikasi KPR di terapkan kepada pihak bank. Jadi calon nasabah wajib mendatangi bank untuk mendapatkan informasi apakah ia memenuhi syarat untuk mengambil KPR. Berbeda dengan aplikasi yang saya kembangkan, aplikasi yang diprioritaskan ke masyarakat atau calon nasabah yang ingin mengambil KPR. Sistem ini dapat diakses oleh user dan developer. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki standar, antara lain: umur, pendapatan per bulan, pengeluaran perbulan, status pekerjaan, status dibank, uang muka (DP). Maka akan membentuk suatu aturan yang di proses kembali dengan harga rumah beserta bunga imbalan sehingga menghasilkan maksimal angsuran dan berapa harga angsuran perbulan sesuai dengan lama aturan.

Sistem Kredit Pemilikan Rumah (KPR) dibuat menggunakan teori bahasa Automata dan Fuzzy Metode tsukamoto. Penelitian ini menggunakan metode Automata Regular Grammar. Regular Grammar ialah termasuk Automata yang secara umum menerjemahkan kata berdasarkan aturan-aturan yang ditentukan atau sesuai dengan kriteria yang di tentukan. Logika fuzzy tsukamoto merupakan penjabaran dari pernyataan yang konstanta. Dan terbentuk dari aturan dan himpunan.

Setiap aturan yang masuk akal dengan bentuk IF-THEN wajib untuk direpresentasikan dengan suatu himpunan dengan fungsi keanggotaan yang konstanta.

Harapan dari Sistem Pendukung Keputusan ini dapat bermanfaat bagi masyarakat juga membantu untuk memberi informasi yang bermanfaat bagi masyarakat, dan saya berharap dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi untuk waktu yang akan datang[2].

## METODE PENELITIAN

### Alur Kerja Sistem

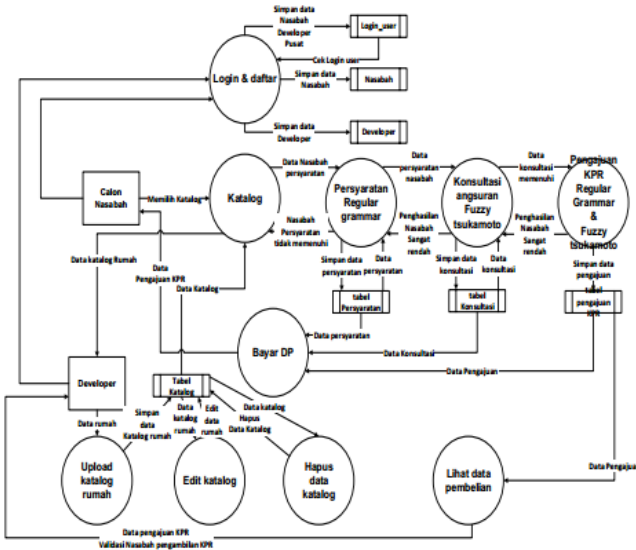
Pengetahuan dari sumber terkait seperti dari pihak bank dan pihak developer dan notaris adalah jika calon nasabah berusia dibawah 21 tahun maka layak untuk pengambilan KPR, dan apabila calon nasabah berusia lebih dari 55 tahun maka nasabah tidak dapat mengambil KPR. Disamping itu ada sebuah variabel yang sangat berpengaruh yaitu riwayat penyakit, masalah ini dipecahkan dengan regular grammar dimana calon nasabah jika memiliki penyakit kronis maka pengambilan KPR yang dapat diambil maksimal 5 tahun, dan jika calon nasabah memiliki penyakit Akut maka nasabah dapat mengajukan KPR maksimal selama 10 tahun. Dari hal ini nasabah akan diarahkan ke konsultasi pendapatan dan pengeluaran yang akan dieksekusi oleh Logika Fuzzy Tsukamoto[3].

### Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah calon nasabah yang akan mengajukan KPR dan developer yang akan mempromosikan produknya.

### Data Flow Diagram

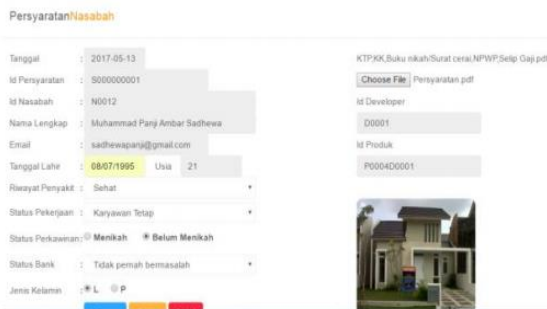
Merupakan gambaran grafis yang menunjukkan alur data yang ada didalam sistem. Yang berdasarkan alur yang diimplementasikan dan diterapkan ke dalam sistem[4]. Yang digambarkan pada gambar berikut.



Gambar 1. DFD Analisis keputusan KPR

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Merupakan implementasi program dan metode yang sesuai alur dan penjelasan gambar dimana sistem menggunakan dengan metode yang digunakan. Metode ini dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 2. Halaman Persyaratan

Pada halaman persyaratan ditunjukkan bahwa kelengkapan persyaratan menggunakan metode Regular Grammar[5]. Sebagai contoh nasabah dengan nama Muhammad Panji Ambar Sadhewa telah melengkapi persyaratan. Metode ini terhenti oleh logika fuzzy tsukamoto untuk konsultasi pendapatan dan pengeluaran. Dapat di gambarkan sebagai berikut



Gambar 3. Halaman Konsultasi

Merupakan halaman yang berfungsi untuk mencari informasi dimana kemampuan angsuran nasabah yang akan menjadi perbandingan dari hasil Dp dan waktu serta bunga untuk mengajukan KPR[6]. Berikut akan di gambarkan hasil dari konsultasi yang lanjut ke pengajuan KPR.



Gambar 4. Halaman Transaksi

Dari hasil konsultasi pendapatan dan pengeluaran akan di bandingkan dengan hasil perhitungan Dp, Waktu, dan bunga. Sebagai contoh nasabah Muhammad Panji Ambar Sadhewa ingin mengajukan KPR dengan harga Rp. 780.000.000,00. Nasabah menentukan Dp Rp. 260.000.000,00 dimana minimal Dp 30% dari harga rumah dengan bunga 0,3% selama 20 tahun. Dari sini hasil konsultasi nasabah di bandingkan hasil konsultasi pendapatan dan pengaluran dan hasil perhitungan angsuran, jika konsultasi lebih besar daripada hasil angsuran maka pengajuan KPR akan ditolak. tapi jika hasil konsultasi lebih besar (>) pengajuan KPR akan diterima[7]. Jika diterima maka nasabah dapat bisa membayar ke Dp melalui bank yang bersangkutan, setelah itu nsabah wajib mengupload bukti pembayaran untuk mengajukan Surat Hak Guna Bangunan (SHGB). Halaman upload dapat dilihat pada gambar berikut.

Pembayaran DP Nasabah



Id Developer	: D0001
Id Produk	: P0004D0001
Harga	: 780000000
Bunga	: 0.3
Waktu	: 20
Angsuran	: 2173166.6666667
Bayar DP	: 260000000

T000000001

Choose File transfer.jpg

**Gambar 5.** Halaman upload bukti pembayaran DP

Halaman ini berfungsi untuk upload bukti pembayaran Dp nasabah untuk mendapatkan surat pengajuan SHGB (Surat Hak Guna Bangunan)[8].

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian bab sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan adanya website omahku.co.id atau Analisis Pendukung keputusan KPR ini yang dilengkapi dengan fasilitas Automata Regular Grammar dan Fuzzy Tsukamoto dapat mempermudah transaksi antara nasabah dan developer tanpa harus menghabiskan waktu dan biaya untuk mengurus pengajuan KPR.
2. Layanan ini dapat diakses dengan mudah asalkan adanya internet dan browser yang mendukung

## REFERENCES

- [1] A. H. Rico Andrian, Wamiliana, "Aplikasi Penyederhanaan Context Free Grammar," vol. Vol 3 No.2, 2015, doi: <http://dx.doi.org/10.23960%2Fkomputasi.v3i2.1133>.
- [2] D. I. A. Cohen, "Introduction To Computer Theory," College, H., New York Chichester Brisbane Toronto Singapore: John Wiley & Sons, Inc., 1946.
- [3] H. P. Sri Kusumadewi, Aplikasi Logika Fuzzy untuk pendukung keputusan. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.
- [4] H. Jogyanto, Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [5] H. S. Danny Widjaja, Kestrlia Rega Prilianti, "Sistem pendukung keputusan pemberian kredit rumah menggunakan analytical hierarchy process berbasis web," pp. 1–10, 2014.

- [6] J. E. H. D. Ullman, "Introduction to Automata Theory, Languages and Computation," in Introduction to Automata Theory, Languages and Computation, Second Edi., New York: Pearson Education, 1979, p. 537.
- [7] B. S. D. Oetomo, Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi, 2002.
- [8] M. I. Hasan, Pokok-pokok materi teori pengambilan keputusan, Cet. 2. Jakarta: Ghalia Indonesia, 2004

---

### **Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*

### **Article History:**

*Received: 2019-09-28 | Accepted: 2019-10-25 | Published: 2019-11-30*

---

