

## **House ownership credit decision for prospective customers using Regular Grammar Web based**

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

*Muhammad Noval Riswandha  
Abdul Rasyid*

Stimik Yadika Bangil

This research aims to facilitate the process of MORTGAGE (home ownership credit) by conducting analysis on customer's income, customer spending, age, customer's disease history, and also most importantly DP (do WN p ayment) customer. This analysis is useful to find customer eligibility for MORTGAGE collection.

From data sourced to Marketing Green Mansion system testing will be done in a simulation. Between the developer and the customer will make a transaction according to the available data. In the customer process, there are facilities to complete the requirements that are equipped with Regular Grammar methods and proceed to the Fuzzy logic Tsukamoto, to provide information on the ability of instalment that can be achieved by customers. Next with a collaboration between the Fuzzy logic results Tsukamoto with the result of installments that proceed from the previous Regular Grammar Grammar, then the customer will be determined by the system meets or not. If it meets then it will proceed with payment and upload to get a report to submit a SHGB (building rights Letter).

## **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 tau 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 [Figure 1](#) berikut.

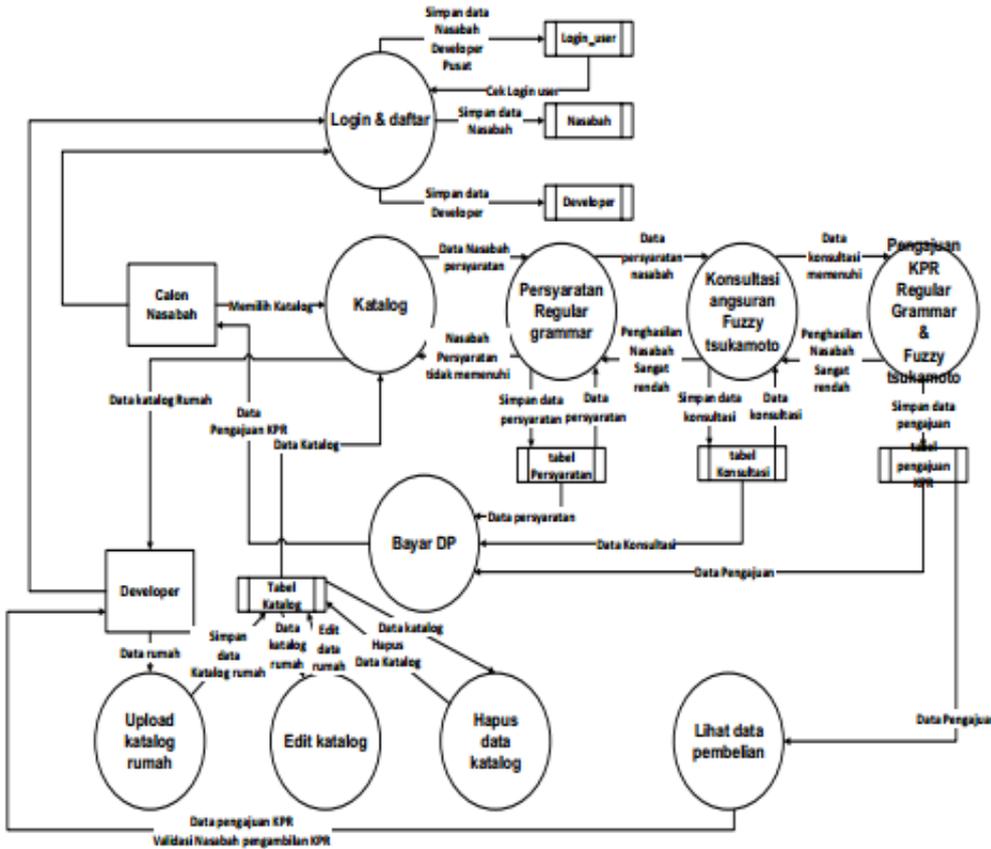


Figure 1. DFD Analisis keputusan KPR.

## Hasil Penelitian 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 [Figure 2](#) berikut.

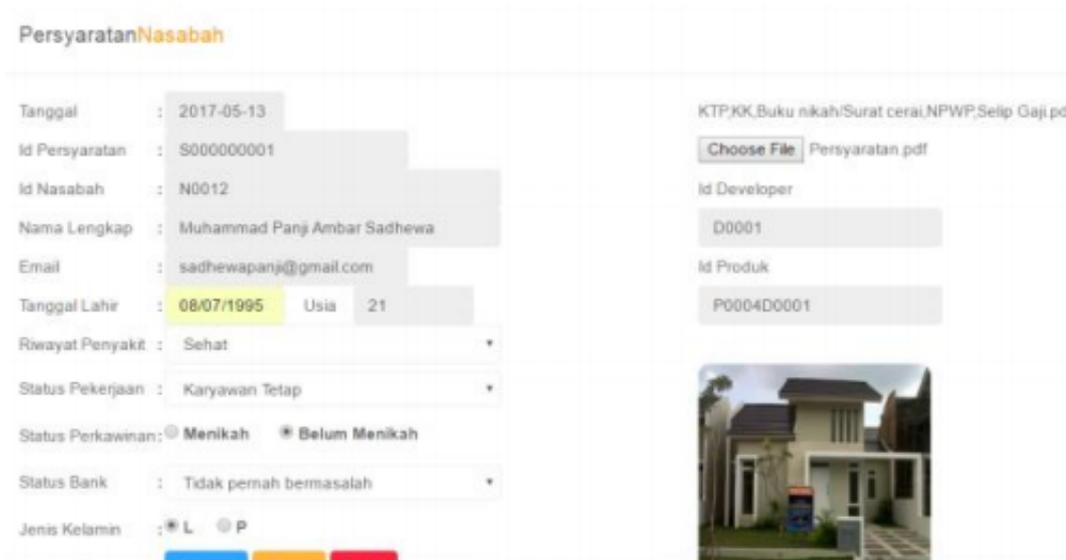
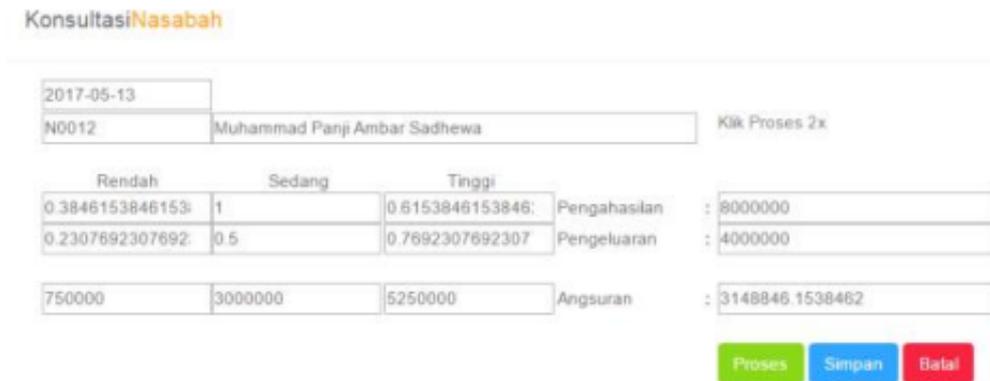


Figure 2. Halaman Persyaratan.

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 gambar kan seperti [Figure 3](#).



**Konsultasi Nasabah**

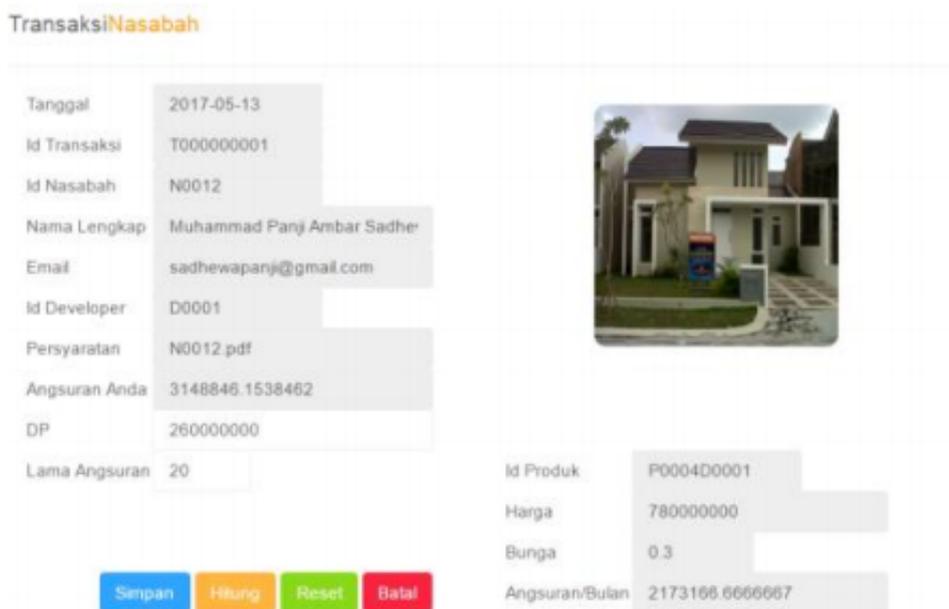
2017-05-13  
 N0012 Muhammad Panji Ambar Sadhewa Klik Proses 2x

| Rendah          | Sedang  | Tinggi          |             |                   |
|-----------------|---------|-----------------|-------------|-------------------|
| 0.3846153846153 | 1       | 0.6153846153846 | Penghasilan | : 8000000         |
| 0.2307692307692 | 0.5     | 0.7692307692307 | Pengeluaran | : 4000000         |
| 750000          | 3000000 | 5250000         | Angsuran    | : 3148846.1538462 |

Proses Simpan Batal

**Figure 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 [Figure 4](#) hasil dari konsultasi yang lanjut ke pengajuan KPR.



**Transaksi Nasabah**

Tanggal: 2017-05-13  
 Id Transaksi: T000000001  
 Id Nasabah: N0012  
 Nama Lengkap: Muhammad Panji Ambar Sadher  
 Email: sadhewapanji@gmail.com  
 Id Developer: D0001  
 Persyaratan: N0012.pdf  
 Angsuran Anda: 3148846.1538462  
 DP: 260000000  
 Lama Angsuran: 20



Id Produk: P0004D0001  
 Harga: 7800000000  
 Bunga: 0.3  
 Angsuran/Bulan: 2173166.6666667

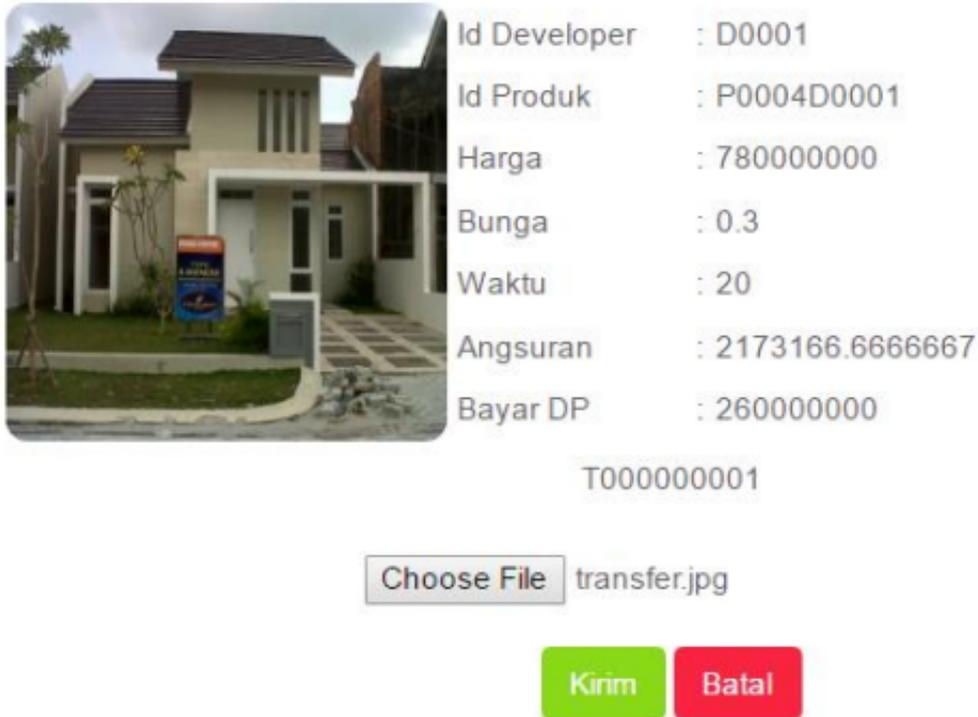
Simpan Hitung Reset Batal

**Figure 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 **Figure 5** berikut.

## Pembayaran DP Nasabah



|   |  |
|---|--|
|  | Id Developer : D0001<br>Id Produk : P0004D0001<br>Harga : 780000000<br>Bunga : 0.3<br>Waktu : 20<br>Angsuran : 2173166.6666667<br>Bayar DP : 260000000 |
|---|--|

T000000001

transfer.jpg

**Figure 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 kepuasan 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, Kestriana 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.