

# Perancangan Sistem Informasi Analisa Kredit Berbasis Web Menggunakan Metode *AHP* (Studi Kasus: LPD Desa Adat Sumerta)

I Dewa Kadek Laksana Digita<sup>a1</sup>, Kadek Oky Sanjaya<sup>a2</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains  
Universitas Hindu Indonesia, Denpasar  
e-mail : [1dwlaksana12@gmail.com](mailto:1dwlaksana12@gmail.com), [2kadekoki@unhi.ac.id](mailto:2kadekoki@unhi.ac.id)

## **Abstrak**

LPD Desa Adat Sumerta merupakan lembaga keuangan yang bertujuan membantu ekonomi masyarakat adat dengan cara meminjamkan uang kepada masyarakat dengan bunga rendah. Sistem yang ada saat ini dinilai tidak efektif dalam menentukan kredit yang layak. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah observasi, diskusi, wawancara, dan kepustakaan, dengan menggunakan *framework waterfall model* dalam perancangan sistem informasi analisa kredit. Saat menentukan kelayakan kredit menggunakan metode *AHP* yang menjadi penilaian dalam memberikan kredit. Penilaian ini berdasarkan 5C (*Character, Capital, Capacity, Collateral, Condition of Economy*). Informasi yang dihasilkan dari sistem ini adalah apakah calon pemberi pinjaman akan menerima kredit, yang diharapkan dapat mempermudah kinerja karyawan dan mudah untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna bagi perusahaan.

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi, Kredit, AHP, 5C, Waterfall Model*

## **Abstract**

LPD Desa Adat Sumerta is a financial institution that aims to help the economy of the indigenous people by lending money to society at low interest rates. The current system is considered ineffective in determining eligible credit. The method used for data collection is observation, discussion, interview, and literature, using waterfall model framework to design of credit analysis information system. When determining credit eligibility, the AHP method used for credit rating is used. This rating is based on 5C (*Character, Capital, Capacity, Collateral, Condition of Economy*). Information produced by this system is whether potential lenders will receive credit, which is expected to facilitate employee performance and easy to process data into useful information for the company.

**Keyword:** *Information System, Credit, AHP, 5C, Waterfall Model*

## **1. Pendahuluan**

LPD Desa Adat Sumerta merupakan sebuah lembaga keuangan yang berada dibawah desa adat. LPD berfungsi masyarakat dalam ekonomi yaitu memberikan kredit dengan bunga rendah, dan juga membangun desa adat. Pada LPD Desa Adat Sumerta belum terdapat sebuah sistem yang digunakan dalam menentukan kelayakan pemberian kredit dan masih menggunakan cara yang manual. Diperlukan sebuah perancangan sistem informasi analisa kredit yang berfungsi untuk menentukan kelayakan debitur menerima kredit. Perancangan ini menggunakan *waterfall model* yang merupakan langkah kerja yang sering digunakan untuk membuat sebuah pengembangan aplikasi dengan tahapan kebutuhan (*requirements*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), integrasi dan uji coba (*integration and testing*), dan pemeliharaan (*maintenance*) [1].

Dalam menentukan kelayakan kredit menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang merupakan sebuah hirarki utama yang fungsi utamanya adalah digunakan untuk pemberian pembobotan yang dilakukan sesuai dengan persepsi manusia yang digunakan sebagai pakar pembobotan [2]. Dimana juga menggunakan unsur 5C (*Character, Capacity, Collateral, Capital, dan Condition of Economy*) yang merupakan indikator penting dalam melakukan penilaian kelayakan kredit [3]. Peranan sistem informasi pengajuan kredit khususnya diperlukan dalam hal pemberian kredit untuk mendukung penyediaan transaksi yang handal dan akurat, yang dapat memperkecil terjadinya data redundansi (duplikasi data), menyediakan kapasitas penyimpanan data yang baik dan mudah diakses, mendukung pengambilan keputusan khususnya dalam melakukan analisa kelayakan kredit, serta mendukung pemrosesan data menjadi informasi yang berguna untuk pihak manajemen dalam bentuk laporan atau dokumen. Memberikan laporan pengajuan kredit yang akurat dan cepat dalam menyampaikan hasil persetujuan kredit yang diberikan oleh kepala kredit.

Metode AHP sudah banyak digunakan untuk melakukan analisa berbasis web dan penelitian – penelitian lainnya. Paper ini menyajikan sebuah penggunaan metode AHP dalam Perancangan Sistem Informasi Analisa Kredit Berbasis Web.

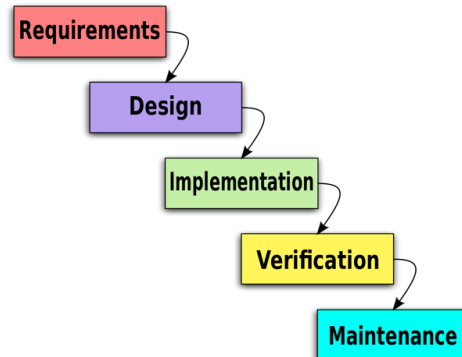
## 2. Metodologi Penelitian

### 2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi, wawancara, survey, kepustakaan dan dokumentasi [4]. Pada LPD Desa Adat Sumerta dengan pengembangan sistem informasi analisa kredit.

### 2.2. Metode Perancangan

Perancangan sistem informasi analisa kredit berbasis web adalah menggunakan *waterfall model*. *Waterfall model* merupakan model sistem pengembangan sistem informasi sistematis dan berurutan [5]. *Waterfall model* dapat dilihat pada Gambar 1, dan berikut penjelasan dari tahapan *waterfall model*.



Gambar 1. Waterfall Model

#### 1. Kebutuhan (*Requirement*)

Pada tahap ini pengembang harus mengetahui seluruh informasi mengenai kebutuhan aplikasi seperti kegunaan aplikasi, dan batasan aplikasi. Informasi itu biasanya didapatkan dengan menggunakan Teknik pengumpulan data yaitu dengan metode observasi, wawancara, survey, kepustakaan dan dokumentasi yang dilakukan pada LPD Desa Adat Sumerta.

#### 2. Desain (*Design*)

Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan. Pada tahap ini dirancang DFD, *Use Case, Activity Diagram*, dan perancangan antar muka perangkat lunak.

#### 3. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini akan dilakukan penulisan *code* yaitu pembuatan *software* yang dilakukan dengan cara memecah modul – modul menjadi kecil yang nantinya digabungkan dalam tahap selanjutnya.

4. Verifikasi (*Verification*)  
Pada tahap ini akan dilakukan penggabungan modul, dan akan dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah *software* sudah berjalan dengan baik atau belum.
5. Pemeliharaan (*Maintenance*)  
Tahap terakhir adalah pemeliharaan yaitu melakukan pembaruan pada sistem dan memelihara supaya tidak terdapat banyak masalah.

### 3. Kajian Pustaka

#### a. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

AHP merupakan sebuah metode yang digunakan untuk memecah suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur ke dalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap *variable* secara *relative*, dan menetapkan *variable* mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut [6].

#### b. Unsur 5C

Kriteria untuk pemberian kredit dilakukan dengan menggunakan unsur 5C. Kriteria yang digunakan dalam pemberian kredit dapat dilihat pada Tabel 1

- 1) Karakter (*Character*)  
Karakter merupakan kepribadian seseorang yang melakukan kredit yang menjadi salah satu pertimbangan terpenting saat mengambil keputusan.
- 2) Kapasitas (*Capacity*)  
Kemampuan yang digunakan sebagai acuan dalam pembayaran, karena dengan menganalisa kemampuan, kredit analis akan lebih mudah dalam menganalisa macet atau lancarnya pemohon kredit.
- 3) Modal (*Capital*)  
Mengetahui pendapatan dan pengeluaran dari calon debitur, dan akan mengetahui *cashflow* dari masing – masing pemohon kredit.
- 4) Kondisi Ekonomi (*Conditional of Economy*)  
Kondisi hutang merupakan kriteria yang digunakan karena dengan menganalisa kondisi hutang, kredit analis akan lebih mudah dalam mengetahui pemohon kredit memiliki hutang atau tidak.
- 5) Jaminan (*Collateral*)  
Jaminan merupakan kriteria yang digunakan karena dengan untuk menganalisa status jaminan yang dapat digunakan sebagai sitaan apabila terjadi hal yang tidak diinginkan.

Tabel 1. Kriteria Pemberian Kredit

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Jenis Kriteria
1	C1	Jaminan	Keuntungan
2	C2	Karakter	Keuntungan
3	C3	Pendapatan	Keuntungan
4	C4	Pengeluaran	Kerugian
5	C5	Kemampuan	Keuntungan
6	C6	Kondisi Hutang	Keuntungan

#### c. *Statement of Puspose (SOP)*

SOP merupakan pedoman yang berisi prosedur operasional standar yang ada di dalam suatu organisasi yang berguna untuk memastikan keputusan atau tindakan, serta penggunaan fasilitas proses yang dilakukan orang – orang agar berjalan efektif, efisien, dan konsisten [7]. Pada perancangan Sistem Informasi Analisa Kredit berfungsi untuk memberikan keputusan terhadap pemberian usulan kredit. Diharapkan dengan adanya sistem ini pihak LPD Desa Adat Sumerta mudah dalam penentuan kelayakan pemberian kredit.

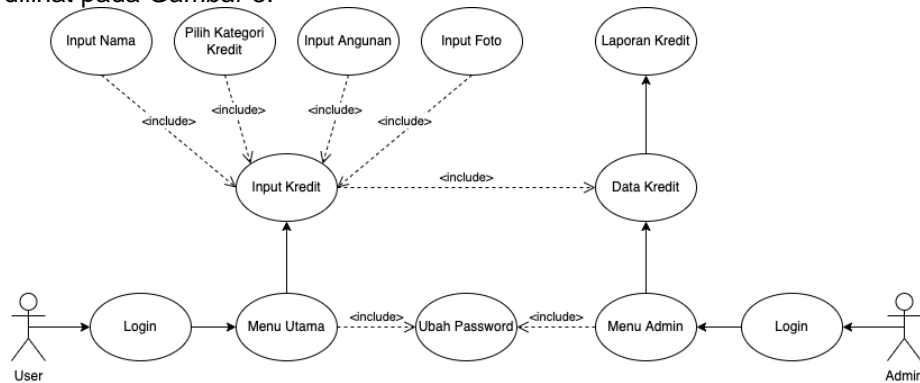
#### d. *Event List (EL)*

*Event list* merupakan daftar kejadian yang nantinya akan terjadi pada suatu sistem [8].



**b. Use Case Diagram**

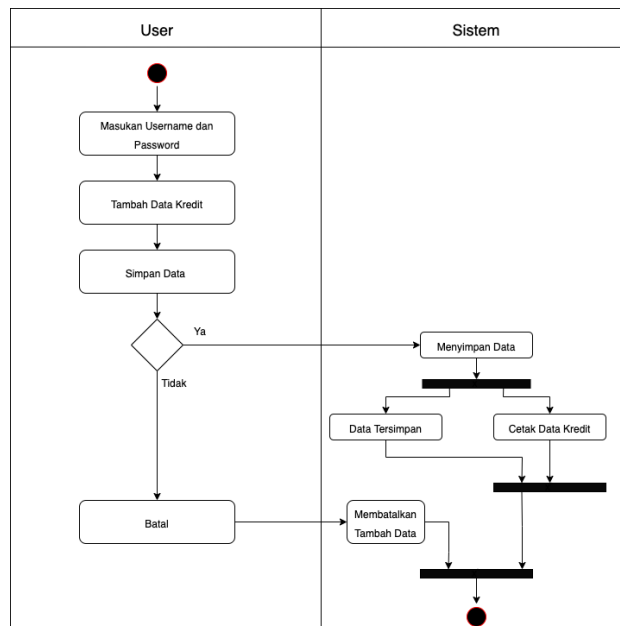
*Use Case Diagram* merupakan sebuah kegiatan atau interaksi yang saling berkaitan antara aktor dan sistem [10]. Pada *use case* terdiri dari 2 aktor yaitu *User* dan *Admin*. *Use Case* dapat dilihat pada *Gambar 3*.



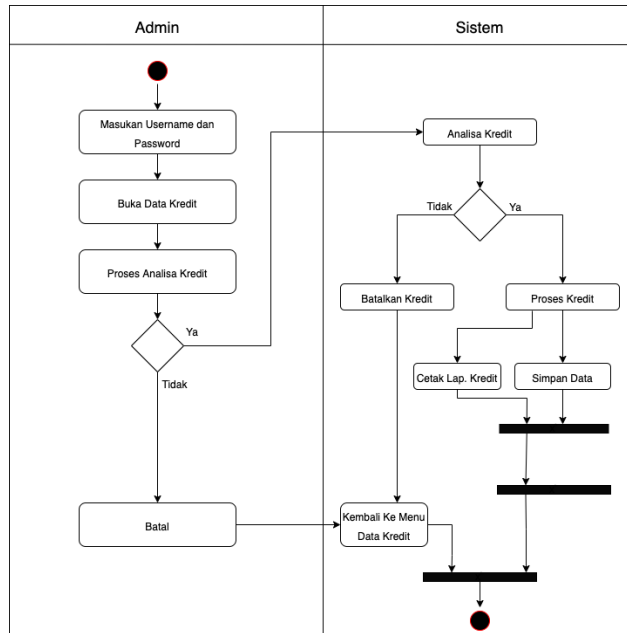
Gambar 3. Use Case Diagram

**c. Activity Diagram**

Diagram aktivitas tidak menjelaskan kelakuan aktor, dapat diartikan bahwa dalam pembuatan *activity diagram* hanya dapat dipakai untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas sistem saja [11]. Pada perancangan sistem informasi analisa kredit terdapat 2 (dua) *activity diagram* yaitu untuk *user* dan *admin*. *Activity diagram user* dapat dilihat pada *Gambar 4*, dan *activity diagram admin* dapat dilihat pada *Gambar 5*.



Gambar 4. Activity Diagram User



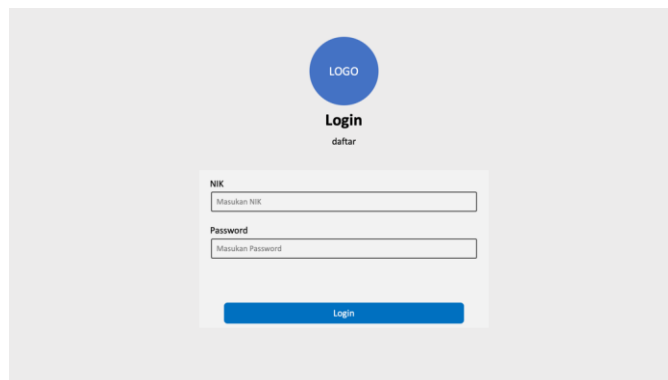
Gambar 5. Activity Diagram Admin

#### d. Rancangan *User Interface Design*

Perancangan *User Interface* (UI) merupakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna dimana *user interface* dimaksudkan untuk menggambarkan kebutuhan pengguna dalam suatu *design*. Rancangan Sistem Informasi Analisa Kredit Dapat dilihat pada Gambar 6 sampai dengan Gambar 15 sebagai berikut.

##### 1) Rancangan Halaman Login User

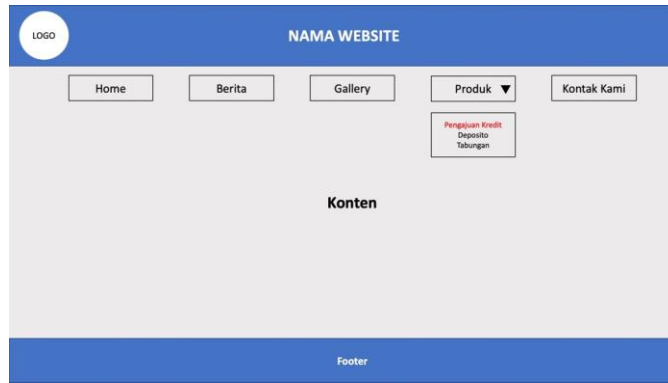
Halaman Login User digunakan oleh *user* untuk masuk ke website LPD Desa Adat Sumerta. Rancangan halaman login user dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Rancangan Halaman Login User

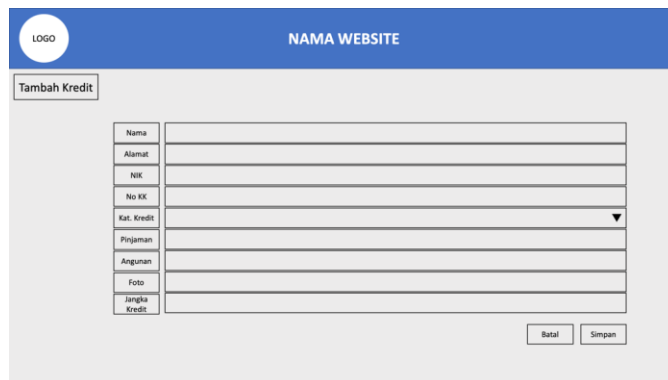
##### 2) Rancangan Dashboard User

Halaman dashboard user merupakan halaman utama yang muncul ketika *user login*. Halaman dashboard user dapat dilihat pada Gambar 7.



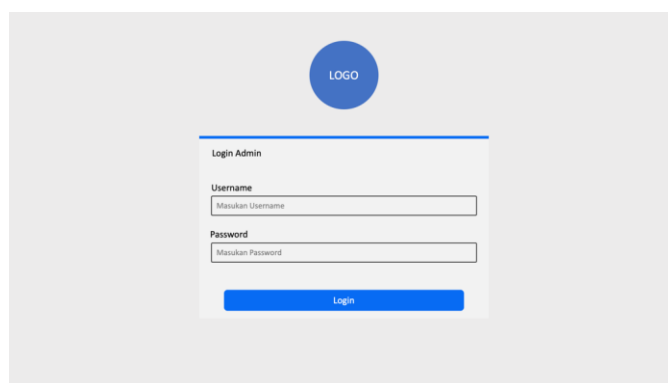
Gambar 7. Rancangan Dashboard User

- 3) Rancangan Halaman Form Input Data Kredit  
 Halaman form input data kredit merupakan halaman yang digunakan oleh *user* menginputkan data pengajuan kredit. Data yang telah diinput selanjutnya akan dianalisa. Halaman form input data kredit dapat dilihat pada Gambar 8.



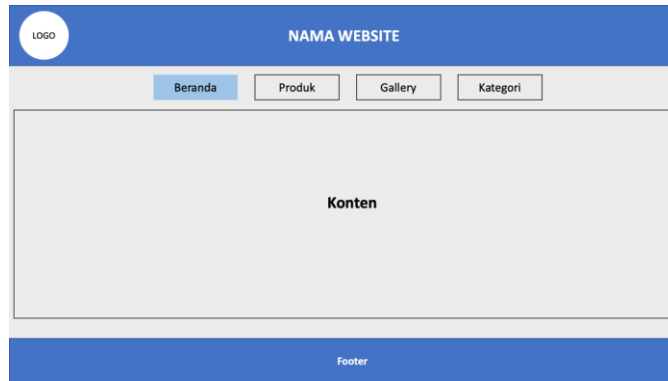
Gambar 8. Rancangan Halaman Form Input Data Kredit

- 4) Rancangan Halaman Login Admin  
 Halaman login admin digunakan oleh admin untuk masuk ke halaman dashboard admin. Halaman login admin dapat dilihat pada Gambar 9.



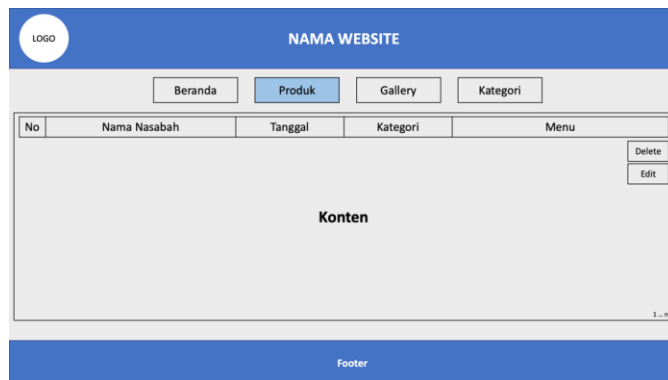
Gambar 9. Rancangan Halaman Login Admin

- 5) Rancangan Halaman Dashboard Admin  
 Halaman dashboard admin merupakan halaman utama yang muncul ketika admin login. Halaman dashboard admin dapat dilihat pada Gambar 10.



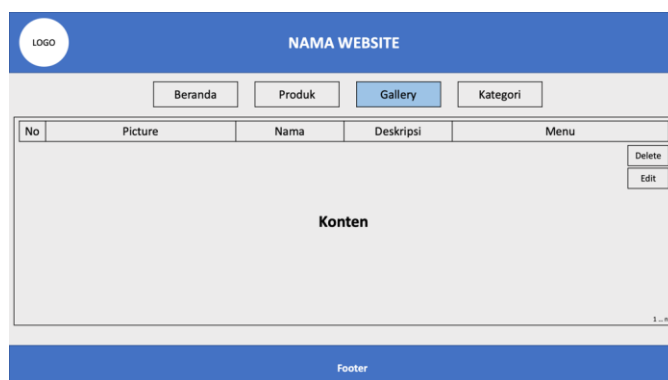
Gambar 10. Rancangan Halaman Dashboard Admin

- 6) Rancangan Halaman Menu Produk Admin  
 Halaman Menu Produk Admin merupakan halaman yang berisi menu produk admin yang digunakan untuk mengelola data produk seperti pengajuan kredit yang dilakukan oleh *user*. Halaman menu produk admin dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Rancangan Menu Produk Admin

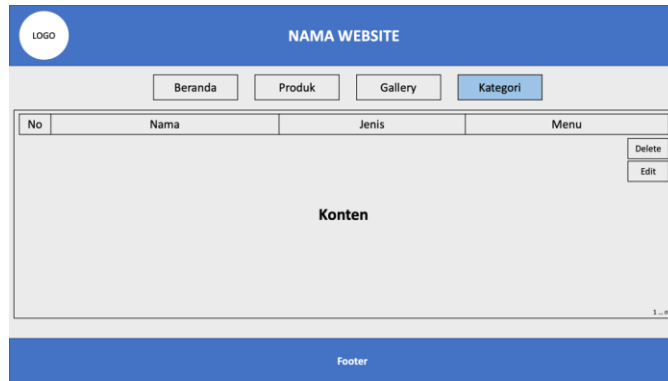
- 7) Rancangan Halaman Menu Gallery Admin  
 Halaman Menu Gallery Admin merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola foto kegiatan. Halaman menu gallery admin dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Rancangan Menu Gallery Admin

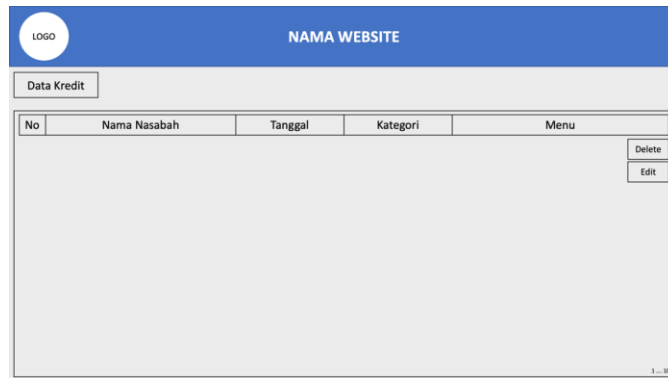
- 8) Rancangan Halaman Menu Kategori Admin  
 Halaman Menu Kategori Admin merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data kategori. Halaman menu kategori admin dapat dilihat pada Gambar 13.





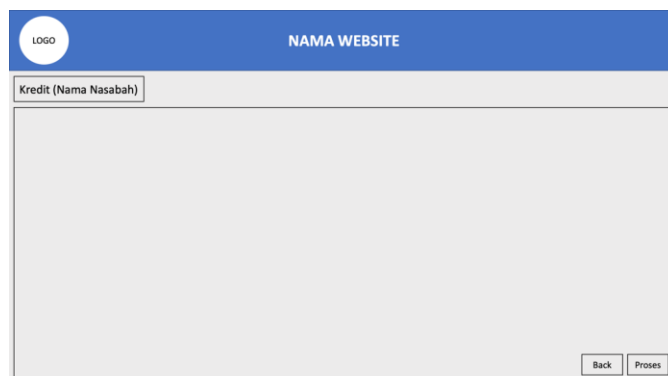
Gambar 13. Rancangan Menu Kategori Admin

- 9) Rancangan Halaman Menu Data Kredit Admin  
 Halaman Menu Data Kredit Admin merupakan halaman detail pengajuan kredit yang selanjutnya akan dilakukan analisa. Halaman Menu Data Kredit Admin Gambar 14.



Gambar 14. Rancangan Menu Data Kredit Admin

- 10) Rancangan Halaman Menu Analisa Kredit  
 Rancangan Halaman Menu Analisa Kredit merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk menganalisa kredit yang diajukan oleh user. Halaman menu analisa kredit dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Rancangan Menu Analisa Kredit

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada LPD Desa Adat Sumerta mengenai perancangan sistem informasi analisa kredit berdasarkan prinsip 5C dapat disimpulkan bahwa sistem pengajuan kredit pada LPD Desa Adat Sumerta masih manual dalam pengisian formulir

pengajuan kredit sehingga prosesnya menjadi cukup lambat dan masih cenderung banyak salah dalam penulisan dan penilaian analisa hasil survey masih subjektif.

Sistem yang berjalan saat ini belum mampu sepenuhnya menunjang keputusan hasil pemberian kredit yang bersifat objektif berdasarkan data survey sehingga keputusan kredit belum akurat sepenuhnya. Sistem analisa kredit ini menggunakan metode *AHP*, metode perancangan DFD (*Data Flow Diagram*), *Use Case Diagram*, dan *Activity Diagram* serta menerapkan konsep 5C (*Character, Capacity, Capital, Collateral, Condition of Economy*) sebagai penilaian kelayakan kredit yang dapat menunjang hasil keputusan yang lebih objektif dan mengurangi potensi kecurangan dalam menentukan persetujuan kredit.

#### Daftar Pustaka

- [1] B. A. Kartiko, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Metode Simple Additive Weighting di SMPN 19 Tangerang," *JIKA (Jurnal Informatika)*, pp. 41–53, 2021.
- [2] G. S. Mahendra and I. P. Y. Indrawan, "Metode AHP-TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penempatan Automated Teller Machine," *JST (Jurnal Sains dan ...)*, vol. 9, pp. 130–135, 2020.
- [3] K. A. Parinata, "Sistem Pemberian Kredit Pada Koperasi Simpan Pinjam (KSP) Cipta Mulai Desa Bondalem," *JAP*, vol. 10, no. 1, p. 23, Jul. 2019, doi: 10.23887/jap.v10i1.21038.
- [4] A. Susanti, "Perancangan sistem pendukung keputusan penentuan jurusan siswa SMA Negeri 2 Kutacane berbasis web dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy ...," *Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi ...*, 2021, [Online]. Available: <http://journal.cattleyadf.org/index.php/jatilima/article/view/152>
- [5] M. Robith Adani, "Metode Waterfall," *Tahapan Pengembangan Perangkat Lunak dengan Metode Waterfall*, Dec. 29, 2020. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/metode-waterfall/> (accessed Mar. 13, 2022).
- [6] Jadianan Parhusip, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Di Kota Palangka Raya," *JTI*, vol. 13, no. 2, pp. 18–29, Oct. 2019, doi: 10.47111/jti.v13i2.251.
- [7] I. G. P. E. Suryana, I. G. M. Y. Antara, and N. M. U. Dewi, "Perancangan Sistem informasi Pelayanan Administrasi Surat Menyurat Berbasis Web pada Kantor Perbekel Desa Denbantas," *Sains Penmas*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2021.
- [8] I. K. A. Asmarajaya, K. O. Sanjaya, D. M. D. U. Putra, G. S. Mahendra, and F. N. U. Hasanah, "Sistem Informasi Keuangan pada Perusahaan Kost Elit dengan Metode Waterfall," *SWABUMI*, vol. 9, no. 2, pp. 100–108, Sep. 2021, doi: 10.31294/swabumi.v9i2.10970.
- [9] V. M. M. Siregar and N. F. Siagian, "Sistem Informasi Front Office Untuk Peningkatan Pelayanan Pelanggan Dalam Reservasi Kamar Hotel," *Tekinkom*, vol. 4, no. 1, pp. 77–82, 2021, doi: 10.37600/tekinkom.v4i1.279.
- [10] M. Robith Adani, "Use Case Diagram," *Mengenal Apa itu Use Case dan Teknik Pembuatannya*, Jun. 21, 2021. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/use-case-diagram/> (accessed Mar. 24, 2022).
- [11] D. Intern, "Apa itu Activity Diagram? Beserta Pengertian, Tujuan, Komponen," *Dicoding Blog*, Mar. 09, 2021. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-activity-diagram/> (accessed Mar. 24, 2022).