

IMPLEMENTASI SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN PENERIMA DANA SIMPAN PINJAM

Veri Ilhadi¹, Cut Nazariah², Sayed Fachrurrazi³
Sistem Informasi Universitas Malikussaleh Lhokseumawe
Jl. Cot Tgk Nie-Reulet, Aceh Utara, 141 Indonesia email:
verilhadi@gmail.com, cutnazariah98@gmail.com,
sayedfachrurrazi@gmail.com

Abstrak

Badan Usaha Milik Gampong (BUMG) merupakan lembaga usaha desa yang dikelola oleh masyarakat dan pemerintahan desa dalam upaya memperkuat perekonomian desa dan dibentuk berdasarkan kebutuhan dan potensi desa. Metode yang digunakan peneliti adalah menggunakan metode SAW yakni penelitian yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan mengadakan penelitian data primer di lapangan. Dalam upaya pengelolaan BUMG bertujuan untuk peningkatan kesejahteraan ekonomi warga desa melalui pengembangan usaha ekonomi mereka. Pembentukan BUMG dimaksudkan guna mendorong/menampung seluruh kegiatan peningkatan pendapatan masyarakat, baik yang berkembang menurut adat istiadat/budaya setempat. Pengelolaan unit-unit usaha di bawah BUMG merupakan pengelolaan yang lebih tepat dibandingkan pengelolaan di bawah koperasi. Proses penentuan kelayakan penerima dana simpan pinjam pada BUMG gampong Meunasah Drang kecamatan muara batu kabupaten aceh utara masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara tatap muka antar si penerima dengan bendahara. Tujuan adanya web ini secara umum yaitu untuk membantu para petugas BUMG dalam melakukan penyeleksian atau penginputan data nasabah simpan pinjam. Hasil dari penelitian ini diperoleh nasabah yang berhak menerima simpan pinjam yaitu Ainol Mardhiah dengan nilai akhir 1 dari criteria C1= ktp pemohon, C2= kk pemohon, C3= pekerjaan, dan C4= keperluan.

Kata kunci : web, metode SAW, simpan, pinjam, BUMG

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi komputer dan informasi membawa dampak yang cukup besar dalam pengolahan data serta penyajian informasi. Pengisian data secara manual sangat merepotkan serta penyimpanan data yang tidak akurat, maka dengan menggunakan sistem informasi berbasis komputer dapat menyajikan data secara akurat dan dapat mempercepat penyelesaian dengan waktu yang sangat singkat.

Organisasi ekonomi pedesaan menjadi bagian penting sekaligus masih menjadi titik lemah dalam rangka mendukung penguatan ekonomi pedesaan. Oleh karenanya diperlukan upaya sistematis untuk mendorong organisasi ini agar mampu mengelola aset ekonomi strategis di desa sekaligus mengembangkan jaringan ekonomi demi meningkatkan daya saing ekonomi perdesaan.

Penduduk gampong meunasah drang berjumlah 1.536 (Seribu Lima Ratus Tiga Puluh Enam) Orang. Yang mengajukan proposal simpan pinjam sekitar 115 (Seratus Lima Belas) orang, namun hanya 100 (Seratus) Orang yang bisa dicairkan untuk tahap pertama dikarenakan keterbatasan anggaran. Sedangkan sisa 15 orang baru bisa dicairkan pada tahap selanjutnya atau pada saat peminjam tahap pertama telah melakukan pembayaran. Dengan jumlah peserta yang begitu banyaknya maka dibutuhkan sebuah metode ataupun cara dalam menangani masalah tersebut, salah satunya dengan menggunakan web yang mana web tersebut dapat mempermudah para petugas BUMG dalam melakukan penyeleksian atau penginputan data nasabah yang mengajukan peminjaman. Karena sebelumnya proses penginputan data dari si penerima simpan pinjam ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan tatap muka antar bendahara dengan masyarakat gampong, serta keamanan datanya pun tidak terjamin.

Dalam perkembangan sistem informasi yang sangat pesat ini, tidak sulit untuk memecahkan permasalahan seperti ini. salah satunya ialah sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan proses alternatif atau tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu.

2 Implementasi Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Kelayakan Penerima Dana Simpan Pinjam Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting)

2.TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Sistem

Menurut Nofriansyah & Defit (2017) Sistem merupakan kumpulan subsub sistem (elemen) yang saling berkolerasi satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Romney dan Steinbart (2015:3) Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Abdul Kadir (2014:61) sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan.

2.2 Definisi Keputusan

Menurut Suryadi ramdhani(2015) Pada umumnya para penulis sependapat bahwa kata keputusan (decision) berarti pilihan (choice), yaitu pilihan dari dua atau lebih kemungkinan. Sementara para pakar melihat bahwa keputusan adalah “pilihan nyata” karena pilihan diartikan sebagai pilihan tentang tujuan termasuk pilihan tentang cara untuk mencapai tujuan itu, baik pada tingkat perorangan atau ada tingkat kolektif.

Menurut Robbins & Judge(2016) mengatakan bahwa “Pengambilan Keputusan yaitu sebuah perbedaan antara situasi sekarang yang diinginkan, yang mengharuskan kita mempertimbangkan alternatif-alternatif tindakan”. Menurut Simon dalam (Suryadi & ramdhani, 2015) ada tiga fase dalam proses pengambilan keputusan yaitu : Intelligence, Design, Choice. Dapat memberi keputusan dalam analisis tata ruang kota (Emi et al., 2018).

2.3 Pengertian Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)

Menurut James O'Brien dan George M. Marakas (2014:285) Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem informasi yang menggunakan model keputusan, sebuah database dan sebuah wawasan dari pembuat keputusan dalam sebuah proses pemodelan yang ad hoc dan interaktif untuk mencapai sebuah keputusan yang spesifik oleh seorang pembuat keputusan yang spesifik.

2.3.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Nofriansyah, Dicky (2014:1), karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu: (a) Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan; (b) Adanya interface manusia/mesin dimana manusia (user) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan; (c) Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah

terstruktur, semi terstruktur serta mendukung keputusan yang saling berinteraksi; (d) Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan keputusan.

2.4 Definisi Simpan Pinjam

Menurut H.F. Siregar (2018), simpan pinjam merupakan suatu kegiatan dimana orang menyimpan uangnya pada suatu koperasi atau instansi lainnya terkait tempat simpan pinjam uang, dan dapat melakukan peminjaman pada instansi terkait tersebut dengan memberikan syarat berupa permohonan tertulis dengan mencantumkan nominal uang yang akan dipinjamnya.

2.5 Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

Nofriansyah, Dicky (2015:11) Metode Simple Additive Weighting sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Sebelum melakukan proses perhitungan, dalam menyiapkan data-data sebagai berikut :

1) Data Kriteria

Data Kriteria yang berisi kode, nama, atribut, bobot. Bobot kriteria menentukan seberapa penting kriteria tersebut. Atribut kriteria terdiri dari benefit atau cost, dimana benefit artinya semakin besar nilainya semakin bagus, sedangkan cost semakin kecil nilainya semakin bagus.

2) Data Crips

Data Crips (nilai kriteria) yang berisi kode kriteria, keterangan, bobot. Crips bersifat optional yaitu sebagai pembatas dari nilai setiap kriteria.

3) Data Alternatif

Data Alternatif merupakan alternatif yang akan dihitung nilainya dan dipilih sebagai alternatif terbaik. Data alternatif biasanya berisi kode dan nama. Hal lainnya bisa menyesuaikan dengan studi kasus.

4) Data Nilai Alternatif

Nilai Alternatif **mencatat nilai setiap alternatif berdasarkan semua data kriteria.** Rumus metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

4 Implementasi Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Kelayakan Penerima Dana Simpan Pinjam Menggunakan Metode Saw (*Simple Additive Weighting*)

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Max_{ij} = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

x_{ij} = baris dan kolom dari matriks

Dengan r_{ij} = adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

V_i = nilai akhir dari alternatif

w_j = bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih

2.6 Definisi Web

Menurut M. Muslihudin (2017) Web adalah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, Gambar, video, suara, animasi) di dalamnya yang menggunakan protocol HTTP (hypertext transfer protocol) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. Nilasari (2014:2), Website atau sering disebut situs merupakan kumpulan halaman Web yang dijalankan dari suatu alamat Web Domain.

World Wide Web atau biasa disebut dengan web merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Dengan pendekatan hyperlink ini, seseorang memperoleh informasi dengan meloncat dari suatu halaman ke halaman lain (A. Andoyo, 2017).

2.7 Definisi PHP (*Perl Hypertext Preprocessor*)

Madcoms Madiun, (2016:148) php (*Perl Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa Script yang dapat ditanamkan atau disisipkan kedalam HTML. php adalah bahasa pemrograman Script server side yang sudah

banyak digunakan pada saat ini, terutama untuk pembuatan website dinamis.

2.8 Xampp

Menurut Pratama, I Putu Agus Eka (2014 : 440) "Xampp adalah aplikasi web server bersifat instan (siap saji) yang dapat digunakan baik di sistem operasi Linux maupun di sistem operasi Windows.

Menurut Hidayatullah (2015:127), "Xampp merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis dan dapat diakses secara lokal menggunakan web server local (localhost)".

Sutanto (2014:72) Xampp merupakan singkatan dari X (empat operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl. Xampp merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam paketnya sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), php (server side scripting), Perl, FTP server, PhpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya.

3. METODELOGI PENELITIAN

3.1 Tempat Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di BUMG Taci Usaha Gampong Meunasah Drang kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara.

2. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dapat berupa observasi yang sederhana dimana observasi tersebut tidak mempunyai pertanyaan-pertanyaan riset.

2. Wawancara

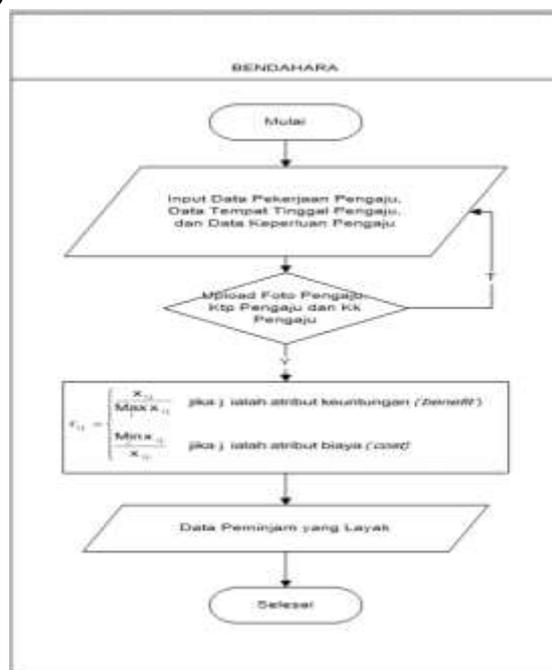
Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Peneliti lakukan bersama direktur BUMG Taci Usaha Gampong Meunasah Drang Kecamatan Muara Batu Kab. Muara Batu. BUMG dengan lembaga ekonomi lainnya yang bersifat pribadi maupun kelompok sebenarnya tidak ada yang perlu dipertentangkan. Semuanya saling melengkapi untuk menggairahkan ekonomi desa/gampong.

6 Implementasi Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Kelayakan Penerima Dana Simpan Pinjam Menggunakan Metode Saw(Simple Additive Weighting)

Tabel 3.1 Perbedaan antara BUMG dan Koperasi

| ASPEK PERBEDAAN | BUMG | KOPERASI |
|---------------------|---------------------------------|--|
| Kepemilikan | Dimiliki oleh desa | Dimiliki oleh anggota |
| Status Badan Hukum | Didirikan dengan peraturan desa | Didirikan dengan Badan Hukum Koperasi |
| Pertanggung Jawaban | Desa Melalui Musyawarah Desa | Antar Desa, Kecamatan, Kabupaten, Bahkan Anggota melalui Rapat Anggota |

3.2 Skema Kerja Sistem Secara Keseluruhan



Gambar 3.1 Skema Kerja Sistem

Keterangan:

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Max_{ij} = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = baris dan kolom dari matriks.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Sistem

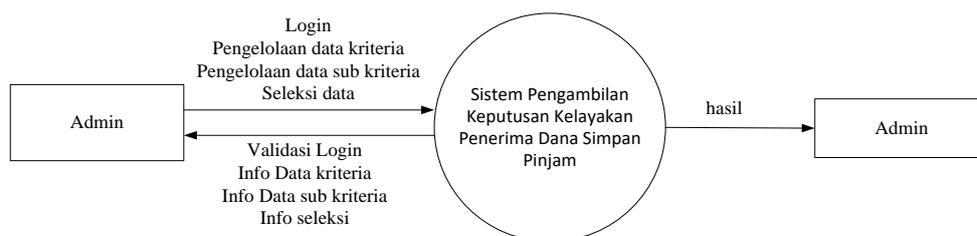
Untuk menciptakan suatu hasil kerja yang memuaskan tentunya diperlukan suatu sistem yang lebih mudah, cepat dan sesuai dengan tuntutan zaman agar terciptanya semangat dan motivasi kerja yang lebih tinggi dari hasil tersebut, peneliti mencoba menerapkan suatu sistem yang mungkin layak untuk digunakan dan juga dapat mempermudah para petugas BUMG Taci Usaha dalam melakukan penyeleksian atau penginputan data nasabah yang mengajukan peminjaman. Karna sebelumnya proses penginputan data dari sipenerima simpan pinjam ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara tatap muka antar bendahara dengan masyarakat gampong (nasabah) serta keamanan datanya pun tidak terjamin.

4.2 Rancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem yaitu untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem(user) dan untuk memberikan gambaran yang jelas berdasarkan rancang bangun yang lengkap kepada programmer dan ahli-ahli teknik yang terlibat (lebih condong pada desain sistem yang terinci).

4.3 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah suatu diagram alir yang menggambarkan arus data pada suatu sistem pengolahan data secara garis besar dan keseluruhan.



Gambar 4.1 Diagram Konteks

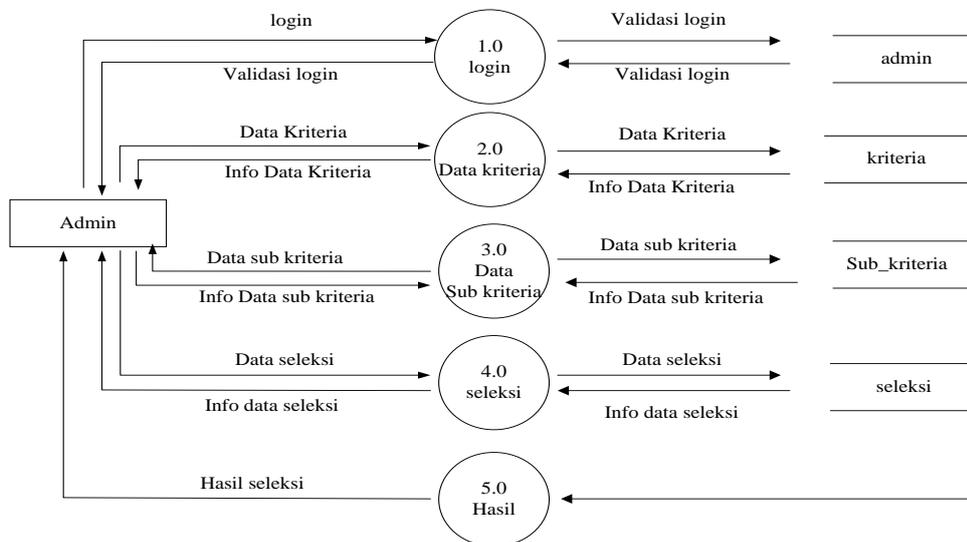
Keterangan:

Admin melakukan login kesistem agar bias masuk kedalam Sistem Pengambilan Keputusan Kelayakan Penerima Dana Simpan Pinjam, kemudian setelah login berhasil admin dapat melakukan penginputan berupa data, dan melakukan seleksi untuk mengetahui nasabah mana yang terpilih sebagai penerima pinjaman.

8 Implementasi Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Kelayakan Penerima Dana Simpan Pinjam Menggunakan Metode Saw(Simple Additive Weighting)

4.4 DFD level 0

DFD ini menggambarkan semua proses yang ada didalam Sistem Pengambilan Keputusan Kelayakan Penerima Dana Simpan Pinjam dengan Metode SAW. Dan untuk lebih jelasnya maka berikut ini akan digambarkan alur data DFD level 0



Gambar 4.2 DFD Level 0

Keterangan:

DFD Level 0 merupakan penjabaran dari Diagram Konteks. Pada DFD Level 0, proses-proses yang terjadi adalah sebagai berikut:

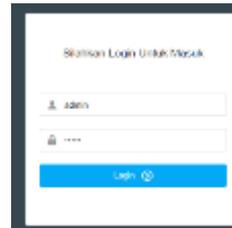
1. Proses 1.0 adalah proses login oleh user
Pada proses ini admin harus melakukan login terhadap sistem.
2. Proses 2.0 adalah proses pengelolaan data kriteria
Pada proses ini admin melakukan pengelolaan data kriteriaberpengeditan.
3. Proses 3.0 adalah proses pengelolaan data sub kriteria.
Pada proses ini admin melakukan pengelolaan data sub kriteria berupa penambahan, pengeditan, dan penghapusan data.
4. Proses 4.0 adalah proses seleksi
Pada proses ini admin melakukan pemberian bobot pada nasabah berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
5. Proses 5.0 adalah hasil
Pada proses ini hasil seleksi pemilihan nasabah akan ditampilkan di sistem.

4.5 Hasil Pengujian Sistem

Berikut ini adalah Desain *User Interface* Implementasi Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Kelayakan Penerima Dana Simpan Pinjam Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive weighting*).

1. Form Login

Form Login adalah halaman yang pertama kali muncul saat *admin* menjalankan aplikasi sistem informasi ini. *Form* ini berfungsi untuk validasi pengguna sistem. Petugas cukup memasukkan *Username* dan *Password* kemudian klik tombol *login*. Jika berhasil, sistem akan menampilkan menu utama sesuai dengan hak akses *admin*. Jika salah, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta *admin* untuk memasukkan kembali.



Gambar 4.3. Form Login

2. Form Menu Utama

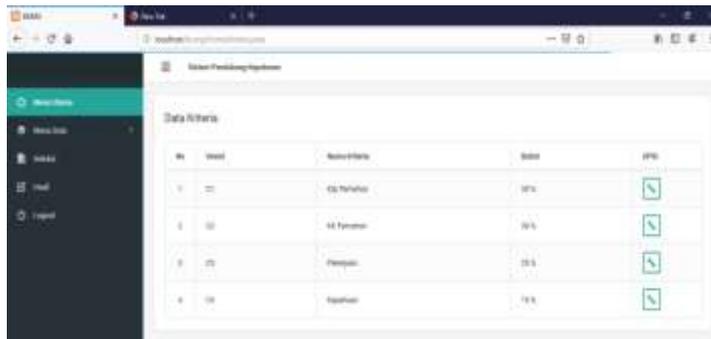
Halaman Menu Utama adalah halaman kedua yang dituju setelah *admin* berhasil *login* kedalam sistem dari sistem pengambilan keputusan pemilihan nasabah.



Gambar 4.4 Berandadan Menu Utama

3. Menu Data (Kriteria)

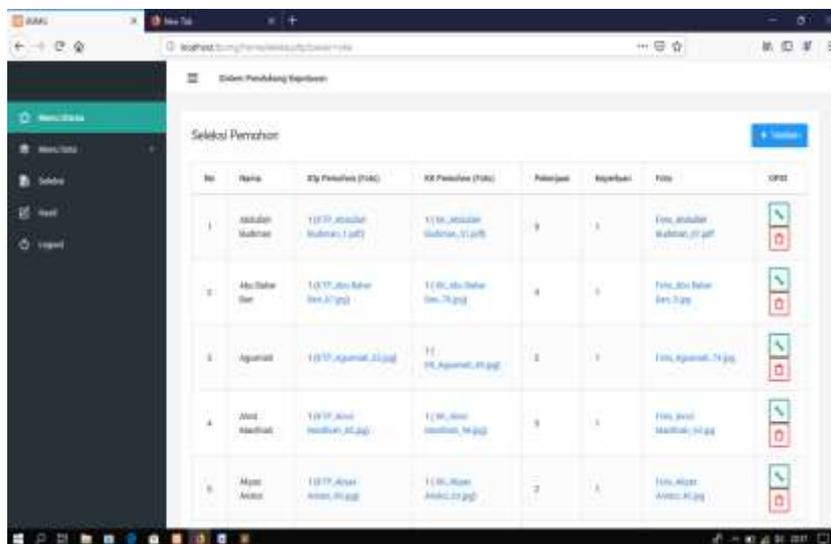
Halaman menu data (kriteria) ini adalah halaman yang berfungsi untuk mengubah data kriteria yang telah di input sebelumnya oleh admin.



Gambar 4.5 Halaman Menu Data (Kriteria)

4. Halaman Seleksi

Halaman menu seleksi ini adalah halaman yang berfungsi untuk menyeleksi data nasabah yang telah di input kedalam sistem dengan memberikan bobot berdasarkan kriteria.



Gambar 4.6 Halaman Seleksi

5. Halaman Tambah Data Seleksi

Halaman menu tambah data seleksi ini adalah halaman yang berfungsi untuk menambahkan nilai bobot kepada setiap nasabah yang telah diinput sebelumnya berdasarkan kriteria.



Gambar 4.7 Halaman Tambah Data Seleksi

3.5.1 Halaman Hasil

Halaman menu hasil ini adalah halaman dimana akan ditampilkan hasil seleksi yang telah dilakukan oleh sistem.

| Nilai Perankingan | | |
|-------------------|----------------|---------|
| No | Nama | Ranking |
| 1 | Ainol Mardhiah | 1 |
| 2 | Jani Akbar | 2 |
| 3 | MAS Bai | 3 |
| 4 | M Nasyidi | 4 |
| 5 | Muhammad | 5 |
| 6 | Muhammad | 6 |
| 7 | Wardi Kary | 7 |
| 8 | Yusma | 8 |
| 9 | Bakhtiar Yusuf | 9 |
| 10 | Danni Kurni | 10 |
| 11 | Ertawati | 11 |
| 12 | Jannahudin | 12 |

Gambar 4.8 Halaman Hasil

Keterangan Gambar :

Interpretasi : Dengan menggunakan Metode SAW diperoleh Hasil bahwa pengaju yang mendapatkan rangking pertama adalah Ainol Mardhiah dengan Kriteria C1 (Ktp Pengaju) = Masyarakat Gampong Meunasah Drang, C2 (Kk Pengaju) = Masyarakat Gampong Meunasah Drang, C3 (Pekerjaan) = Petani, C4 (Keperluan) = Pembiayaan Modal Usaha.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah:

1. Dengan menggunakan metode SAW, Peneliti Merancang Aplikasi Sistem Pengambilan Keputusan Berbasis web dan data tersimpan langsung di database.
2. Dengan diterapkannya sistem pengambilan keputusan berbasis web maka dapat mempermudah para petugas BUMG dalam melakukan penyeleksian atau penginputan data nasabah yang mengajukan peminjaman.
3. Peneliti melakukan pengujian aplikasi untuk mendapatkan nasabah yang layak menerima simpan pinjam.

5.2 SARAN

1. Adanya pengembangan lanjutan dengan menggunakan Metode yang lain sehingga didapat perbandingan Metode mana yang lebih baik.
2. Dengan cakupan area penerima manfaat dana yang lebih luas sehingga mencakup kabupaten Aceh Utara dari segi Pemohon atau Nasabah.
3. Peneliti juga berharap agar kedepannya peneliti lain dapat melakukan penelitian yang serupa dengan menggunakan bahasa yang lain selain yang telah dipakai oleh peneliti seperti, Java, dan Android, dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andoyo, A., & Sujarwadi, A. (2017). Sistem Informasi Berbasis Web Pada Desa Tresnomaju Kecamatan Negerikaton Kab. Pesawaran. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 3, 1-10.
- Maulani, E., Fithri, C. A., & Ula, M. (2018). Analysis Of Public Perceptions Of Future Spatial Planning Decision Model Lhokseumawe City.
- Hasugian, Penda Sudarto, Harvei Desmon Hutahaean, and Hengki Tamando Sihotang. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Wali Kelas Pada SMP Negeri 19 Medan Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting." *Journal Of Informatic Pelita Nusantara* 2.1 (2017): 32-39.
- Hidayatullah, Priyanto, dan Jauhati Khairul K. 2015. *Pemrograman WEB*. Bandung: Informatika Bandung.
- James A. O'Brien & George M. Marakas. 2014 *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Madcoms Madiun. 2016 "Pemrograman PHP dan MySQL untuk pemula" Penerbit Andi Yogyakarta.
- Muslihudin, M., & Larasati, A. (2014). Perancangan sistem aplikasi penerimaan mahasiswa baru di stmik pringsewu menggunakan php dan mysql. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 3, 32-39.
- Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Nofriansyah, Dicky. 2014. *Konsep Data mining Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : CV Budi Utama.
- Pratama, I Putu Agus Eka. 2014. *Sistem Informasi Dan Implementasinya*. Bandung : Informatika Bandung.
- Siregar, H. F., & Sari, N. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Simpan Pinjam Uang Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Asahan Berbasis Web. *JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI*, 2(1), 53-58.

Sutanto, Ery Hermawan. 2014. Panduan Aplikatif & Solusi (PAS) Sistem Informasi Penjualan Online untuk tugas akhir. Wahana Komputer: Semarang.