

**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pengajuan Kredit Motor  
Berbasis Simple Additive Weighting (SAW)  
(Study Kasus UD. Putra Mandiri Motor)**

**Dhimas Hafidh Khoirudin<sup>1</sup>, Chairul Anam<sup>2</sup>, Nur Khafidhoh<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Sistem Informasi/Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

Email: [nyxnoob3@gmail.com](mailto:nyxnoob3@gmail.com)

<sup>2</sup> Sistem Informasi/Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

Email: [ch.anam65@gmail.com](mailto:ch.anam65@gmail.com)

<sup>3</sup> Sistem Informasi /Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

Email: [nurkhafidhohunwaha@gmail.com](mailto:nurkhafidhohunwaha@gmail.com)



©2019 –EPiC Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

### **ABSTRACT**

*Motorcycles are a popular transportation in Indonesia, besides because the price is quite affordable time efficiency is also a benchmark for why Indonesians prefer motorcycles than any other means of transportation. To lighten the burden of purchasing a motorcycle, it is necessary to make purchases on credit. However, bad credit is not uncommon for some of the problems that arise. Therefore, in this study will be applied to a decision support system using Simple Additive weighting method (SAW) to assess the credit application. SAW method is the simplest method of MADM because the basic concept SAW method is to find the sum of the weighted performance rating for each alternative on all attributes. Values obtained criteria of each customer or alternatively along the desired selection of motorcycles will be entered into the decision support system and will be calculated. Then the system will display the results of these calculations and shows the feasibility of the credit application. In this decision support system using five criteria, personality of the installment payment of financial institutions, income, business or employment status, home status and dependents.*

**Keywords:** Credit, Decision Support System, Simple Additive Weighting

### **ABSTRAK**

*Sepeda motor merupakan sarana transportasi yang populer di Indonesia, selain karena harganya yang cukup terjangkau efisiensi waktu juga menjadi tolak ukur kenapa masyarakat Indonesia lebih memilih sepeda motor daripada sarana transportasi lainnya. Untuk meringankan beban dalam pembelian sepeda motor maka dari itu dibutuhkan pembelian secara kredit. Namun tidak jarang ada kredit yang macet karena beberapa masalah yang muncul. Oleh karena itu Pada penelitian ini akan diterapkan sistem pendukung keputusan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menilai kelayakan pengajuan kredit. Metode SAW adalah metode MADM yang paling sederhana karena konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Nilai kriteria yang diperoleh dari masing-masing nasabah atau alternatif bersama pilihan sepeda motor yang diinginkan akan dimasukkan ke sistem pendukung keputusan ini dan akan dihitung. Kemudian sistem akan menampilkan hasil perhitungan tersebut dan menampilkan kelayakan dalam pengajuan kredit. Didalam sistem pendukung keputusan ini menggunakan 5 kriteria, yaitu kepribadian yang dilihat dari angsuran pembayaran lembaga keuangan, penghasilan, status usaha atau pekerjaan, status rumah dan tanggungan*

**Kata Kunci:** Kredit, Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting

## 1. PENDAHULUAN

Sebagian besar orang lebih memilih berpergian menggunakan motor dibandingkan dengan kendaraan lain, seperti mobil pribadi atau angkutan umum. Tidak hanya individu, bahkan keluarga sekalipun kebanyakan masih lebih memilih mengendarai motor. Selain karena efisiensi waktu, harganya yang relatif murah, terjangkau untuk sebagian besar kalangan dan penggunaan bahan bakarnya serta biaya operasionalnya cukup hemat, dengan 1 liter bensin, bisa menempuh jarak yang lumayan jauh jika dibandingkan dengan mobil.

Hal inilah yang menjadikan sepeda motor sangat populer di Indonesia. Dengan kepopulerannya ini banyak orang ingin memiliki sepeda motor, tetapi tidak memiliki dana yang cukup untuk membeli motor secara tunai. Oleh karena itu tentu membutuhkan suatu cara untuk memiliki motor dengan menggunakan sistem pembayaran secara kredit.

Dalam rangka meringankan beban pembayaran sepeda motor Dealer UD.Putra Mandiri Motor Megaluh memberikan fasilitas pembayaran secara kredit bagi para calon pembeli sepeda motor. Dalam menentukan layak atau tidaknya pemohon kredit, acuan utama dealer adalah berdasarkan karakter pribadi pemohon yang baik atau tidak dan berdasarkan kemampuan pemohon dalam angsuran kredit yang dilihat dari pembayaran angsuran bank. Dan juga beberapa kriteria lain seperti Penghasilan, Jaminan, tempat tinggal, status usaha/pekerjaan, tanggungan serta tidak lupa foto copy KK dan KTP suami istri pemohon. Pemberian kredit yang tidak sesuai kriteria akan menimbulkan resiko kredit macet.

Untuk dapat mengatasi masalah-masalah yang ada dibutuhkan **Sistem pendukung keputusan kelayakan pengajuan kredit sepeda motor menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW)** guna memberikan informasi mengenai layak atau tidaknya pemohon menerima kredit dan dapat meningkatkan mutu pelayanan terhadap pelanggan. Kelebihan dari metode Simple Additive Weighting (SAW) dibanding dengan model pengambil keputusan lainnya terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya

proses perankingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Kredit

Kata “Kredit” berasal dari bahasa Yunani “Credere”, artinya “kepercayaan”. Kredit adalah kemampuan untuk melaksanakan suatu pembelian atau mengadakan suatu pinjaman dengan suatu janji pembayarannya akan dilakukan ditangguhkan pada suatu jangka waktu yang disepakati (Retnosari, 2021). Kredit dalam pengertian lembaga perbankan, sesuai dengan yang termuat dalam Bab 1, pasal 1 ayat 12 Undang Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1992 Tentang Perbankan, yaitu : Kredit adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan jumlah bunga, imbalan atau pembagian hasil keuntungan

### 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK), secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semiterstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Hermawan, 2005).

Turban et al. (2005) mendefinisikan SPK sebagai sistem yang digunakan untuk mendukung dan membantu pihak manajemen melakukan pengambilan keputusan pada kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Pada dasarnya konsep SPK hanyalah sebatas pada kegiatan membantu para manajer melakukan penilaian serta menggantikan posisi dan peran manajer.

### 2.3 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW merupakan metode MADM yang paling sederhana dan paling banyak digunakan. Metode ini juga metode yang paling mudah untuk diaplikasikan, karena mempunyai algoritma yang tidak terlalu rumit. Metode SAW

sering juga dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Pinandita & Wibawa, 2016).

Formula untuk mencari normalisasi (Pinandita & Wibawa, 2016):

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i(x_{ij})}, & \text{Jika } j = \text{atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i(x_{ij})}{x_{ij}}, & \text{Jika } j = \text{atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Dimana :

- Rij : Rating Kinerja Ternormalisasi  
 Maximum : Nilai maximum dari setiap baris dan kolom  
 Minimum : Nilai minimum dari setiap baris dan kolom  
 Xij : Baris dan kolom matriks

Dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif (Ai) pada atribut Cj; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n. Nilai preferensi untuk setiap alternative (Vi)diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=0}^n w_j r_{ij}$$

- Vi : Nilai akhir alternative  
 Wi : Bobot yang telah ditentukan  
 Rij : Normalisasi matriks  
 Nilai Vi yang lebih besar mengiidikasikan bahwa alternatif (Ai) lebih terpilih.

Kelebihan Metode SAW (Manullang et al., 2018):

1. Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.
2. Penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan.

## 2.4 Visual Basic .NET

Visual Basic .NET (VB.NET) adalah bahasa pemrograman komputer berorientasi objek yang diimplementasikan pada .NET Framework. VB.Net merupakan evolusi dari bahasa pemrograman sebelumnya yaitu Visual Basic 6 (VB6) tanpa tulisan .Net, Meskipun berawal dari

bahasa Visual Basic namun VB.Net tidak kompatibel pada bahasa dengan VB6, dan VB6 sudah tidak kompatibel juga dengan sistem operasi saat ini yang terutama pada windows 10. sehingga VB6 saat ini sudah banyak ditinggalkan (Anonim, 2021).

Seperti semua bahasa .NET lainnya, VB.NET memiliki dukungan lengkap untuk konsep berorientasi objek. Semua yang ada pada VB.NET adalah objek, termasuk semua tipe primitif (Pendek, Integer, Panjang, String, Boolean, dll.).VB.NET merupakan implementasi dari Microsoft .NET framework. Oleh karena itu, ia memiliki akses penuh ke semua perpustakaan di .Net Framework. Juga dimungkinkan untuk menjalankan program VB.NET di Mono yaitu alternatif open-source untuk .NET, tidak hanya di bawah Windows, tetapi bahkan Linux atau Mac OSX. Saat ini VB.Net banyak digunakan oleh para profesional karena :

1. Berorientasi pada objek.
  2. Berorientasi komponen.
  3. Mudah untuk dipelajari.
  4. Bahasa terstruktur.
  5. Menghasilkan program yang efisien.
  6. Dapat dikompilasi pada berbagai platform komputer.
  7. Bagian dari .Net Framework yang didukung penuh oleh Microsoft.
- (Nurjaman, 2021)

## 2.5 MySQL

MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan lisensi GNU General Public License (GPL) sehingga dapat Anda pakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada (Fitri, 2020).

MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel. SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server (Setyawan & Pratiwi, 2019).

### 3 PERANCANGAN

#### 3.1 Analisis Sistem

Desain proses digambarkan dalam bentuk Data Flow Diagram (DFD) yang dimulai dari level tertinggi yaitu level 0 (Diagram Konteks) yang menggambarkan sistem secara keseluruhan yang selanjutnya diturunkan pada level-level yang lebih rendah. Berikut ini merupakan DFD yang menggambarkan aliran data dalam Sistem Pendukung Keputusan kelayakan pengajuan kredit motor menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Diagram konteks pada gambar 3.1, memberikan gambaran bahwa Sistem Pendukung Keputusan kelayakan pengajuan kredit motor menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berinteraksi dengan 3 entitas luar yaitu:

a. Pemohon Kredit

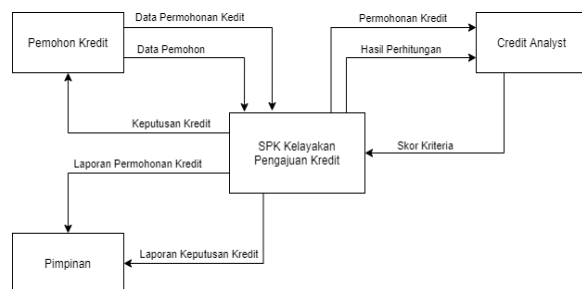
Terdapat aliran data masuk ke SPK Kelayakan Pengajuan Kredit yaitu input data pemohon dan data permohonan kredit dan aliran data keluar yaitu hasil dari keputusan kredit yang sudah diolah di SPK Kelayakan Pengajuan Kredit.

b. Credit Analyst

Terdapat aliran data masuk ke SPK Kelayakan Pengajuan Kredit yaitu input data skor kriteria yang sudah ditentukan oleh credit analyst dan aliran data keluar dari SPK ke credit analyst berupa informasi permohonan kredit dan hasil perhitungan yang diolah SPK Kelayakan Pengajuan Kredit.

c. Pimpinan

Terdapat aliran keluar dari SPK ke pimpinan berupa laporan data permohonan dan laporan Keputusan Kredit



Gambar 3.1 Diagram Konteks

Tabel 3.1 Kriteria Pembobotan

NO	Kriteria	Bobot
1	Kepribadian	40
2	Penghasilan	30
3	Tempat tinggal	10
4	Status usaha/pekerjaan	10
5	Tanggung	10

Sumber : Bagian kredit, 2020

Tabel 3.2 Kriteria Pemohon

No.	Kriteria Pemohon	Nilai
1	Sangat baik	100
2	Baik	75
3	Cukup	50
4	Kurang baik	25
5	Tidak Baik	0

Sumber: Bagian kredit, 2020

Tabel 3.3 Kriteria Penghasilan

No.	Kriteria Pemohon	Nilai
1	$\geq 4.000.000$	100
2	$\geq 3.000.000 - 3.999.999$	75
3	$\geq 1.000.000 - 2.999.999$	50
4	$> 1.000.000$	25

Sumber: Bagian kredit, 2020

Tabel 3.4 Kriteria Tempat Tinggal

No.	Kriteria Pemohon	Nilai
1	Milik Sendiri	100
2	Ikut Keluarga	75
3	Angsuran	50
4	Kontrak	25

Sumber: Bagian kredit, 2020

Tabel 3.5 Kriteria Status Usaha/Pekerjaan

No.	Kriteria Pemohon	Nilai
1	Karyawan Swasta	100
2	Kerjasama	75
3	Wiraswasta	25

Sumber: Bagian kredit, 2020

Tabel 3.6 Kriteria Tanggungan

No.	Kriteria Pemohon	Nilai
1	$\leq 2$	100
2	3	75
3	$\geq 4$	50

Sumber: Bagian kredit, 2020

## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Antarmuka

#### A. Menu Input Data Motor

No. Plat	Tanggal Masuk	Merk	Tahun	Wama	Harga Tunai	Harga
S2585YL	6/5/2019	Honda Vario CBS	2011	Abu abu	7300000	0
S42620AW	8/20/2019	Yamaha Vixion OLD	2014	hitam	11300000	49900
S35560I	4/21/2020	Honda Vario 125 ISS	2017	merah	14400000	56800
S4877ZJ	5/6/2020	Honda Beat FI	2013	Hitam Jingga	8500000	39700
S5346WU	7/8/2020	Yamaha Jupiter Z CW	2008	hitam	5700000	0
S6431QV	8/4/2020	Honda Beat ECO	2018	hitam	12500000	55500
S3288YH	9/10/2020	Honda Vario CBS	2008	putih	6800000	0
S23730S	10/16/2020	Honda CBR 150 LED	2018	hitam merah	23300000	86300
S3094OG	10/16/2020	Honda Vario 125 LED	2017	hitam	14100000	56800

Gambar 4.1 Antar Muka Menu Input Data Motor

#### B. Menu Pendaftaran Kredit

ID	Tanggal daftar	NIK	Nama	Alamat	No. Telp	C1	C2	C3	C4	C5	Prefi	No. Plat	Merk	Tahun	Wama
00001	11/24/2020	1231	haha	sin21321	3123	100	100	100	100	100		S3094OG	Honda Vario ...	2017	hitam

Gambar 4.2 Antar Muka Menu Pendaftaran Kredit

**C. Menu Penjualan Tunai**

Gambar 4.3 Antar Muka Menu Penjualan Tunai

**D. Menu Pembayaran Cicilan**

Gambar 4.4 Antar Muka Menu Pembayaran Cicilan

### 4.2 Pengujian

Berikut perhitungan berdasarkan contoh kasus yang diambil dari sampel pemohon kredit dengan nama “suprianto” dan motor no plat S3094OG Merk Honda Vario 125 LED Dengan harga cicil Rp.568000, dengan data sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Calon Pemohon Kredit

Kriteria	Alternatif		
	Kriteria Macet	Suprianto	Kriteria Lancar
C1	Cukup	Baik	Sangat Baik
C2	≥ 1.000.000 – 2.999.999	≥ 1.000.000 – 2.999.999	"≥ 4.000.000"
C3	Ikut keluarga	Milik sendiri	Milik sendiri
C4	Wiraswasta	Karyawan swasta	Karyawan swasta
C5	≥ 4	≤ 2	≤ 2

Diambil 2 kriteria, yaitu kriteria kredit macet dan kriteria kredit lancar. Dua titik tersebut digunakan untuk perbandingan skor “Suprianto”. Berdasarkan data di atas, dibentuk matriks keputusan yang dikonversikan dengan nilai, seperti tabel berikut:

Tabel 4.2 Nilai Pemohon Kredit

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Macet	50	50	75	25	50
Suprianto	75	50	100	100	100
Lancar	100	100	100	100	100

Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada atribut Cj berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = Maksimum atau atribut biaya/cost = Minimum). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai (Xij) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai Max (Max Xij) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya nilai Min (Xij) dibagi dengan nilai dari tiap kolom. Adapun yang menjadi kriteria atribut benefit/keuntungan dalam penelitian ini adalah:

1. Kepribadian
2. Penghasilan
3. Tempat tinggal
4. Status usaha/pekerjaan
5. Tanggungan

Dihitung dengan rumus:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})}, & \text{Jika } j = \text{atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}}, & \text{Jika } j = \text{atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Benefit :

$$R11 = \frac{50}{\max(75,75,100)} = \frac{50}{100} = 0.5$$

$$R21 = \frac{75}{\max(50,75,100)} = \frac{75}{100} = 0.75$$

$$R31 = \frac{100}{\max(50,75,100)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R12 = \frac{50}{\max(50,50,100)} = \frac{50}{100} = 0.5$$

$$R22 = \frac{50}{\max(55,50,100)} = \frac{50}{100} = 0.5$$

$$R32 = \frac{100}{\max(55,50,100)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R13 = \frac{75}{\max(75,100,100)} = \frac{75}{100} = 0.75$$

$$R23 = \frac{100}{\max(75,100,100)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R33 = \frac{100}{\max(75,100,100)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R14 = \frac{25}{\max(25,100,100)} = \frac{25}{100} = 0.25$$

$$R24 = \frac{100}{\max(25,100,100)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R34 = \frac{100}{\max(25,100,100)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R15 = \frac{50}{\max(50,100,100)} = \frac{50}{100} = 0.5$$

$$R25 = \frac{100}{\max(50,100,100)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R35 = \frac{100}{\max(50,100,100)} = \frac{100}{100} = 1$$

Hasil dari matriks ternormalisasi (R) adalah sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0.5 & 0.5 & 0.75 & 0.25 & 0.5 \\ 0.75 & 0.5 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Setelah itu menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan vektor bobot [W]={40,30,10,10,10}.

$$V_i = \sum_{j=0}^n w_j r_{ij}$$

$$V1 = (0.5*40) + (0.5*30) + (0.75*10) + (0.25*10) + (0.5*10) = 50$$

$$V2 = (0.75*40) + (0.5*30) + (1*10) + (1*10) + (1*10) = 73$$

$$V3 = (1*40) + (1*30) + (1*10) + (1*10) + (1*10) = 100$$

Dari perhitungan tersebut diambil kesimpulan bahwa nilai V1 merupakan nilai minimum



dimana kredit macet mungkin terjadi dan V3 merupakan nilai maksimum dimana kredit berjalan lancar, sedangkan nilai V2 merupakan nilai "Suprianto". Oleh karena itu, nilai kelayakan kredit berada di atas/sama dengan angka V1 dan dibawah/sama dengan V3. Dalam kasus ini, nilai kelayakannya adalah 50 – 100, jadi Suprianto dinyatakan layak menerima kredit dengan nilai 73

## 5. Penutup

### 5.1 kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pengajuan Kredit Motor Berbasis Simple Additive Weighting (SAW), maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan berhasil memperhitungkan data nasabah dengan menggunakan metode SAW.
2. Sistem ini berhasil mengelola data kriteria dan data nasabah.
3. Sistem ini dapat melihat hasil laporan data nasabah yang sudah diperhitungkan dengan menggunakan metode SAW.

### 5.2 saran

Berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut penelitian ini:

1. Sistem dapat ditambahkan data lain untuk kelayakan pengajuan kredit bisa ditambahkan kriteria
2. Sistem dapat ditambahkan fitur yang dapat mengatur laporan secara harian maupun mingguan otomatis menjadi file pdf yang langsung tersimpan dalam komputer.
3. Sistem ini dapat dikembangkan sebagai aplikasi mobile.

### Daftar Pustaka

- Anonim. (2021). *Sekilas Tentang VB Net*. [https://smkmudatangerang.sch.id/index.php?id=berita&kode=38#:~:text=Visual Basic .NET \(VB.,6 \(VB6\) tanpa tulisan .](https://smkmudatangerang.sch.id/index.php?id=berita&kode=38#:~:text=Visual Basic .NET (VB.,6 (VB6) tanpa tulisan .)
- Fitri, R. (2020). *Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL*. POLIBAN Press. Banjarmasin Utara.
- Hermawan, J. (2005). *Membangun Decision Support System*. Andi. Yogyakarta.
- Manullang, A. P., Prahutama, A., & Santoso, R. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dan Weighted Product (Wp) Dalam Sistem Penunjang Pemilihan Laptop Terfavorit Menggunakan Gui Matlab. *Jurnal Gaussian*, 7(1), 11–22. <https://doi.org/10.14710/j.gauss.v7i1.26631>
- Nurjaman, J. (2021). *Sekilas Tentang VB.Net*. <https://www.contohapps.com/2019/03/sekilas-tentang-vbnet.html>
- Pinandita, G. S., & Wibawa, I. G. A. (2016). SPK Penentuan Lokasi Pembangunan Perumahan Menggunakan Metode SAW Dengan Pemrosesan Paralel (Studi Kasus Kab. Jembrana). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Aplikasinya*, 299–306.
- Retnosari, R. (2021). Analisa Kelayakan Kredit Usaha Mikro Berjalan pada Perbankan dengan Metode Naive Bayes. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 8(1), 53–59. <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/2848>
- Setyawan, M. Y. H., & Pratiwi, D. A. (2019). *Membuat Sistem Informasi Gadai Online Menggunakan Codeigniter Serta Kelola Proses Pemberitahuannya*. Kreatif Industri Nusantara. Bandung.
- Turban, E., Liang, T.-P., & Aronson, J. E. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent system*. Andi. Yogyakarta.
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1992 tentang Perbankan.