



PENERAPAN METODE SMART DALAM MENGANALISA KEPUTUSAN KLASIFIKASI BADAN USAHA MILIK DESA

Robi Yanto¹⁾, Syafi'ul Hamidani²⁾

^{1,2}*Sistem Informasi, STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuk Linggau*
^{1,2}*Jalan Yos Sudarso No 97 A, Kota Lubuk Linggau Sumatera Selatan*
Email: ¹*wrtech30@gmail.com*, ²*hamidanipertama@gmail.com*

Abstract

Building a village can be realized through business management in the village through village-owned enterprises. Bumdesa can be said to play an important role if it has adequate capabilities and facilities. Through the village fund program where villages will be given financial assistance aimed at developing the potential and wheels of the village economy. so that advanced bumdesa is needed to support the growth of a village. through analysis in the classification of village-owned enterprises, it can be identified that the village-owned enterprise plays a role in village economic growth. In this study, an analysis of the classification of village-owned enterprises was carried out using the simple multi-attribute rating technique based on 4 stages of development, namely basic, growing, developing and advancing. The criteria that affect as many as 12 criteria and 48 sub-criteria. The alternative used is bumdesa in Megang Sakti sub-district. Then a system is built that can be used in the bumdesa classification process, namely by using the PHP programming language and the MySQL database management system which is used to carry out the process of classifying village-owned enterprises according to a predetermined classification. As for the results of the classification analysis using the Smart method and the decision support system built, it produces the same recommendation values, namely alternatives A1, A2, A3, A5, A7 and A8 in the Basic classification, while alternatives A4, A6, A9, A10 are the classification of Growth with the highest value in in the 10th alternative, namely 68.75, while the lowest value in the basic classification is 30. From the results of system testing using acceptance testing user testing techniques, an 80% user assessment results that the system is in accordance with user needs.

Keyword: Bumdesa, SPK, Smart, Information Systems, Classification

Abstrak

Membangun desa dapat diwujudkan melalui pengelolaan bisnis di desa melalui badan usaha milik desa. bumdesa dapat dikatakan berperan penting jika memiliki kemampuan dan sarana yang memadai. Melalui program dana desa dimana desa akan diberikan bantuan dana yang bertujuan untuk pengembangan potensi dan roda perekonomian desa. sehingga dibutuhkan bumdesa yang maju untuk mendukung pertumbuhan suatu desa. melalui analisa dalam klasifikasi badan usaha milik desa maka dapat diketahui bumdesa yang berperan dalam pertumbuhan ekonomi desa. Dalam penelitian ini, dilakukan analisa klasifikasi badan usaha milik desa menggunakan metode *simple multi attribut rating technique* berdasarkan 4 tingkatan perkembangan yaitu dasar, tumbuh, berkembang dan maju. Adapun kriteria yang mempengaruhi sebanyak 12 kriteria dan 48 subkriteria. Alternatif yang digunakan adalah bumdesa pada kecamatan megang sakti. Kemudian dibangun sistem yang dapat digunakan dalam proses klasifikasi bumdesa yaitu dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan database management system Mysql yang digunakan untuk melakukan proses klasifikasi badan usaha milik desa sesuai dengan klasifikasi yang telah ditentukan. adapun hasil Analisa klasifikasi menggunakan metode Smart dan sistem pendukung keputusan yang dibangun menghasilkan nilai rekomendasi yang sama yaitu alternatif A₁, A₂, A₃, A₅, A₇ dan A₈ klasifikasi Dasar, sedangkan alternatif A₄, A₆, A₉, A₁₀ adalah klasifikasi Tumbuh dengan nilai tertinggi pada pada alteratif ke 10 yaitu 68,75 sedangkan nilai terendah pada klasifikasi dasar yaitu 30. Dari hasil pengujian sistem menggunakan teknik pengujian acceptance testing user dihasilkan penilaian 80 % pengguna menyatakan sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: Bumdesa, SPK, Smart, Sistem Informasi, Klasifikasi

1. PENDAHULUAN

Nawacita mewujudkan kemandirian dan kesejahteraan desa, membangun Indonesia dari perbatasan dan memajukan daerah dan desa. Undang Undang nomor 6 Tahun 2014 tentang desa menjadi peluang percepatan pembangunan desa. Pembangunan nasional dapat dikatakan berhasil apabila desa maju dan mandiri[1]. Desa berperan penting mendukung kesuksesan pemerintah, desa merupakan garda terdepan dalam menggapai keberhasilan pemerintah.



Kabupaten Musi Rawas memiliki luas wilayah 6.350,10 km² yang terdiri dari 14 kecamatan dan 186 Desa dan 13 kelurahan[2]. Badan usaha milik desa adalah sebuah lembaga usaha desa yang dikelola pemerintah desa beserta masyarakat desa yang bertujuan, untuk memperkuat perekonomian desa dan dibentuk berdasarkan kebutuhan dan potensi desa. Bumdesa merupakan badan usaha yang sangat berperan penting dalam membantu masyarakat desa sebagai peluang usaha ataupun lapangan pekerjaan bagi masyarakat desa sehingga masyarakat desa dapat meningkatkan perekonomian desa. pentingnya mengetahui perkembangan bumdesa agar dapat memberikan dorongan dan motivasi dalam memajukan desa yang sejahtera.

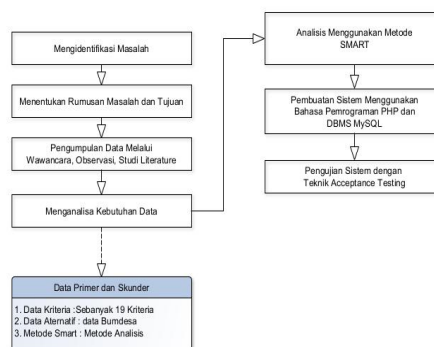
Dalam penentuan kelompok bumdesa berdasarkan tingkat perkembangannya banyak aspek yang perlu diperhatikan sehingga dibutuhkan kriteria yang tepat terkait proses pengelompokan tersebut. Adapun kriteria yang dapat digunakan diantaranya aspek usaha, tatakelola kelembagaan, dampak bumdesa pada masyarakat, pemodal, aturan dan administrasi, pelaporan dan tanggung jawab perlu diketahui oleh pengelola bumdesa, sebab melalui pemenuhan kriteria tersebut bumdesa dapat berkembang dengan baik sampai pada level klasifikasi maju. Penerapan teknologi sangat membantu masyarakat ataupun pengelola bumdesa dalam memperoleh informasi. Tetapi dengan penerapan teknologi masyarakat harus dapat melihat kebenaran informasi berdasarkan analisa matematis sehingga hasil ataupun informasi yang diperoleh dapat membantu pihak pengambil keputusan dalam menentukan tingkat klasifikasi bumdesa sesuai dengan kriteria yang digunakan. Sistem pendukung keputusan pemilihan Bumdes terbaik menggunakan analisa matematis dengan metode MOORA dimana metode ini digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam pemilihan bumdes terbaik[3], selain itu pemilihan bumdesa dapat dilakukan dengan menggunakan metode VIKOR sehingga memudahkan pengambil keputusan dalam menentukan bumdesa terbaik[4]. Dilihat dari permasalahan dan analisa penelitian tersebut tentunya perlu adanya klasifikasi bumdesa berdasarkan tingkat perkembangannya, sehingga masyarakat dapat mengetahui informasi tentang perkembangan bumdesa pada masing masing desa.

Sistem pendukung keputusan adalah komponen-komponen interaktif berbasis teknologi yang membantu user mengambil keputusan[5]. Selain itu SPK adalah suatu sistem yang berbasis komputer sebagai media pengambilan keputusan[6]. dan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atau suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang[7]. SPK bukanlah alat menentukan keputusan, tetapi sistem dapat membantu pembuat keputusan menggunakan informasi dari data yang diproses dan yang relevan sebagai dasar pengambilan keputusan cepat dan tepat tentang masalah[8]. Metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini adalah metode *simple multi attribute rating technique*. Metode ini telah banyak digunakan oleh penelitian terdahulu diantaranya pada bidang pendidikan yaitu sistem pendukung keputusan penentuan Beasiswa KIP pada penelitian [8] penelitian tersebut berhasil merekomendasikan penerima beasiswa KIP Kuliah dengan tepat. Pada bidang sosial, Penelitian[9] membangun sistem pendukung keputusan penerima BLT dimana pada sistem tersebut memberikan informasi bagi masyarakat yang berhak menerima BLT sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan pemerintah. Pada bidang kesehatan, penelitian (Tamonob et al., 2017)[10] dihasilkan sistem pendukung keputusan penentuan status kesehatan bayi baru lahir dengan akurasi sistem sebesar 99 %. Pada penelitian ini metode SMART digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan dalam pengklasifikasian badan usaha milik desa berdasarkan tingkat perkembangannya.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan diantaranya identifikasi masalah, pengumpulan data, analisa data, analisa kebutuhan sistem, pembuatan sistem, penerapan dan pengujian sistem. Adapun tahapan dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian



Adapun tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian Penerapan Metode SMART dalam Analisa Keputusan Klasifikasi Badan Usaha Milik Desa yaitu [11]:

- a. Mengidentifikasi Masalah
pada tahapan ini dilakukan indentifikasi terhadap masalah yang dihadapi dalam proses Klasifikasi perkembangan bumdesa berdasarkan tingkat pertumbuhan bumdesa.
- b. Rumusan Masalah dan Tujuan
Dari permasalahan yang diperoleh dilakukan rumusan sebagai dasar solusi penyelesaian permasalahan dan menetapkan tujuan agar penelitian dapat dilaksanakan sesuai dengan yang diharapkan.
- c. Pengumpulan Data
pada tahap ini dilakukan 3 cara dalam pengumpulan data yaitu wawancara, observasi, studi literatur. Tahapan ini bertujuan untuk proses analisa kebutuhan data terhadap metode yang akan digunakan.
- d. Analisa Kebutuhan Data
tahapan ini dilakukan analisa terhadap data yang diperoleh untuk digunakan pada tahapan analisis sistem pendukung keputusan.
- e. Analisa Menggunakan Metode SMART
Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui hasil klasifikasi Bumdesa berdasarkan tingkat pertumbuhan melalui lima tahapan yang ada pada metode smart yaitu menentukan kriteria dan alternatif, menentukan bobot setiap alternatif, menentukan nilai utility, menghitung nilai utility, dan melakukan proses perankingan untuk mengetahui hasil akhir dari analisa metode SMART.
- f. Pembuatan Sistem
Pembuatan sistem dilakukan dengan menerapkan model perancangan *unified model language* dan bahasa pemrograman PHP dengan DBMS yaitu MySQL
- g. Pengujian Sistem
Pengujian ini dilakukan pengguna terhadap sistem yang dibangun sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengguna yaitu dengan menggunakan teknik *User Acceptance Testing (UAT)*[12].

2.2 Metode *Simple Multi Attribut Rating Technique*

Metode SMART adalah cara melakukan proses analisa pada kriteria yang mempunyai nilai yang saling mempengaruhi. Setiap alternatif memiliki bobot nilai yang digunakan dalam proses penilaian sehingga dihasilkan alternatif terbaik[13]. Adapun tahapan terdiri dari 5 tahapan yaitu :

- a. Menentukan kriteria dan alternatif
- b. Menentukan bobot setiap alternatif berdasarkan kriteria
- c. Menentukan nilai utility dari transformasi nilai menjadi nilai tetap dengan persamaan

$$u_i(a_i) = 100 \frac{c_{max} - c_{cout}}{c_{max} - c_{min}} \% \quad (1)$$

- d. Menghitung hasil nilai Utility berdasarkan nilai tetap yang didapat dari nilai maksimum dan minimum
- e. Melakukan proses perankingan untuk menghitung hasil akhir dengan persamaan.

$$u_i(a_i) = \sum_{j=i}^m w_j u_i(a_i) \quad (2)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang dapatkan pada penelitian ini akan dibahas sesuai dengan tahapan penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut :

3.1 Menentukan Kriteria dan Bobot Kriteria

Dimana kriteria diperoleh dari hasil pengumpulan data melalui proses wawancara dan studi literatur. Adapun kriteria terdiri dari 6 aspek pada 12 kriteria dan bobot nilai kriteria di tentukan berdasarkan ketetapan persentase tingkat kepentingan dari masing masing kriteria yang digunakan seperti pada tabel 1 sebagai berikut :



Tabel 1. Kriteria dan Bobot

No.	Kriteria	Bobot	Bobot Normalisasi
1	Proses Pendirian Bumdesa (C ₁)	5	0,05
2	Struktur Organisasi(C ₂)	5	0,05
3	Kerjasama(C ₃)	10	0,10
4	Peraturan Bumdesa(C ₄)	10	0,10
5	Unit Usaha(C ₅)	15	0,15
6	Pemasaran(C ₆)	10	0,10
7	Pembukuan(C ₇)	5	0,05
8	Pertanggungjawaban (C ₈)	5	0,05
9	Modal(C ₉)	10	0,10
10	Aset(C ₁₀)	5	0,05
11	Dampak Ekonomi(C ₁₁)	10	0,10
12	Dampak bagi pembangunan desa(C ₁₂)	10	0,10

3.2 Menentukan Sub Kriteria

Data subkriteria diperoleh dari data penilaian badan usaha milik desa yang digunakan sebagai dasar monitoring dan evaluasi perkembangan bumdesa. Adapun subkriteria yang digunakan sebanyak 48 subkriteria berdasarkan 12 kriteria. Adapun data subkriteria seperti pada tabel 2 sebagai berikut

Tabel 2. Subkriteria

No.	Keterangan	Subkriteria
1	SC ₁₁	• Pendirian melalui musdes, dan tidak ada dokumen
	SC ₁₂	• pendirian melalui musdes, tanpa kajian, ada tim dan tidak ada dokumen
	SC ₁₃	• pendirian bumdesa melalui persiapan/pembentuk Tim, kajian usaha, musdes dan dokumen tidak lengkap
	SC ₁₄	• pendirian melalui persiapan tim perumus, kajian usaha, musdes dan dokumen lengkap
2	SC ₂₁	• penasehat, pengawas dan pelaksana operasional belum terbentuk
	SC ₂₂	• penasehat, pengawas dan pelaksana operasional terbentuk sebagian
	SC ₂₃	• penasehat, pengawas dan pelaksana operasional sudah terbentuk
	SC ₂₄	• penasehat, pengawas dan pelaksana operasional sudah terbentuk dan memiliki staf
3	SC ₃₁	• Belum melaksanakan kerjasama
	SC ₃₂	• Melakukan kerjasama antar desa dengan pihak ketiga
	SC ₃₃	• Melakukan kerjasama antar desa atau pihak ketiga untuk pengembangan usaha
	SC ₃₄	• Melakukan kerjasama antar desa dan pihak ketiga untuk mengembangkan usaha
4	SC ₄₁	• Bumdesa hanya memiliki perdes dan SK sekdes
	SC ₄₂	• Bumdesa memiliki perdes, SK sekdes dan AD ART
	SC ₄₃	• Bumdesa memiliki perdes, SK sekdes dan AD ART, SOP
	SC ₄₄	• Bumdesa memiliki perdes, SK sekdes dan AD ART, SOP dan unit usaha berbadan hukum
5	SC ₅₁	• Mempunyai 1 usaha belum berjalan
	SC ₅₂	• Mempunyai 1 usaha telah berjalan
	SC ₅₃	• Mempunyai lebih dari 1 unit usaha telah berjalan sebagian
	SC ₅₄	• Mempunyai lebih dari 1 unit usaha semuanya telah berjalan
6	SC ₆₁	• dipasarkan dilokasi desa
	SC ₆₂	• dipasarkan tingkat kecamatan
	SC ₆₃	• dipasarkan tingkat kabupaten
	SC ₆₄	• go publik
7	SC ₇₁	• administrasi dan pembukuan belum dikerjakan
	SC ₇₂	• administrasi dan pembukuan masih sederhana dan belum tertib
	SC ₇₃	• pengelolaan administrasi dan pembukuan cukup memadai
	SC ₇₄	



		<ul style="list-style-type: none"> • pengelolaan administrasi dan pembukuan telah memadai, tertib dan dapat dipertanggungjawabkan
8	SC ₈₁	• tidak dilaksanakan melalui musdes
	SC ₈₂	• dilaksanakan melalui musdes setahun sekali kurang didukung laporan
	SC ₈₃	• dilaksanakan melalui musdes sekurang kurangnya 2 kali setahun didukung oleh laporan
	SC ₈₄	• dilaksanakan melalui musdes sekurang kurangnya 2 kali setahun didukung audit laporan
9	SC ₉₁	• dari penyertaan modal desa
	SC ₉₂	• dari penyertaan modal desa dan masyarakat
	SC ₉₃	• dari penyertaan modal desa, masyarakat dan hibah
	SC ₉₄	• dari penyertaan modal desa, masyarakat, hibah dan kerjasama
10	SC ₁₀₁	• kurang dari 200 juta
	SC ₁₀₂	• lebih dari 200 juta dan kurang dari 500 juta
	SC ₁₀₃	• lebih dari 500 juta sampai dengan 1 milyar
	SC ₁₀₄	• lebih dari 1 milyar
11	SC ₁₁₁	• menutup usaha masyarakat
	SC ₁₁₂	• merugikan usaha masyarakat
	SC ₁₁₃	• bersinergi dengan usaha masyarakat
	SC ₁₁₄	• bekerjasama dan memberikan keuntungan usaha yang ada dimasyarakat
12	SC ₁₂₁	• belum memberikan kontribusi pada PA Desa
	SC ₁₂₂	• telah memberikan kontribusi PA desa
	SC ₁₂₃	• berkontribusi PA Desa dan masyarakat
	SC ₁₂₄	• berkontribusi untuk PA desa, masyarakat dan pihak ketiga

3.3 Menetapkan Alternatif

Alternatif yang akan digunakan pada analisa klasifikasi Bumdesa berdasarkan tingkat perkembangan yaitu bumdesa yang dipilih menggunakan teknik *random sampling* dimana bumdesa terpilih adalah bumdesa dari kecamatan megang sakti Kabupaten Musi Rawas sebanyak 10 alternatif seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Alternatif

No.	Alternatif	Keterangan
1	A ₁	Alternatif 1
2	A ₂	Alternatif 2
3	A ₃	Alternatif 3
4	A ₄	Alternatif 4
5	A ₅	Alternatif 5
6	A ₆	Alternatif 6
7	A ₇	Alternatif 7
8	A ₈	Alternatif 8
9	A ₉	Alternatif 9
10	A ₁₀	Alternatif 10

3.4 Menentukan Nilai Utility

Nilai utility pada setiap alternatif digunakan untuk memasukan nilai yang dibutuhkan pada proses penentuan hasil pada setiap kriteria dengan menentukan nilai interval 1 sampai dengan 10 sehingga diperoleh hasil seperti pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4. Nilai Utility

No	Kriteria	Subkriteria	Input Coun ¹
1	Proses Pendirian Bumdesa (C ₁)	SC ₁₁	1
		SC ₁₂	3,2
		SC ₁₃	5,5
		SC ₁₄	7,75



2	Struktur Organisasi(C ₂)	SC ₂₁	1
		SC ₂₂	3,2
		SC ₂₃	5,5
		SC ₂₄	7,75
3	Kerjasama(C ₃)	SC ₃₁	1
		SC ₃₂	3,2
		SC ₃₃	5,5
		SC ₃₄	7,75
4	Peraturan Bumdesa(C ₄)	SC ₄₁	1
		SC ₄₂	3,2
		SC ₄₃	5,5
		SC ₄₄	7,75
5	Unit Usaha(C ₅)	SC ₅₁	1
		SC ₅₂	3,2
		SC ₅₃	5,5
		SC ₅₄	7,75
6	Pemasaran(C ₆)	SC ₆₁	1
		SC ₆₂	3,2
		SC ₆₃	5,5
		SC ₆₄	7,75
7	Pembukuan(C ₇)	SC ₇₁	1
		SC ₇₂	3,2
		SC ₇₃	5,5
		SC ₇₄	7,75
8	Pertanggungjawaban (C ₈)	SC ₈₁	1
		SC ₈₂	3,2
		SC ₈₃	5,5
		SC ₈₄	7,75
9	Modal(C ₉)	SC ₉₁	1
		SC ₉₂	3,2
		SC ₉₃	5,5
		SC ₉₄	7,75
10	Aset(C ₁₀)	SC ₁₀₁	1
		SC ₁₀₂	3,2
		SC ₁₀₃	5,5
		SC ₁₀₄	7,75
11	Dampak Ekomomi(C ₁₁)	SC ₁₁₁	1
		SC ₁₁₂	3,2
		SC ₁₁₃	5,5
		SC ₁₁₄	7,75
12	Dampak pembangunan desa (C ₁₂)	SC ₁₂₁	1
		SC ₁₂₂	3,2
		SC ₁₂₃	5,5
		SC ₁₂₄	7,75

3.5 Meghitung Hasil Nilai Utility

Hasil nilai utility digunakan untuk menentukan nilai kriteria minimum dan maksimum melalui nilai inut Counⁱ yaitu nilai tertinggi 10 dan terendah 1. Untuk memperoleh Hasil nilai utility menggunakan persamaan 2 dengan hasil sebagai berikut :

- a. Kriteria proses pemilihan Bumdesa (C₁)

$$SC_{11} = 100 \frac{10 - 1}{10 - 1} \% = 100$$



$$SC11 = 100 \frac{10 - 3,2}{10 - 1} \% = 75$$

$$SC11 = 100 \frac{10 - 5,5}{10 - 1} \% = 50$$

$$SC11 = 100 \frac{10 - 7,75}{10 - 1} \% = 25$$

b. Kriteria Struktur Organisasi (C₂)

$$SC21 = 100 \frac{10 - 1}{10 - 1} \% = 100$$

$$SC22 = 100 \frac{10 - 3,2}{10 - 1} \% = 75$$

$$SC23 = 100 \frac{10 - 5,5}{10 - 1} \% = 50$$

$$SC24 = 100 \frac{10 - 7,75}{10 - 1} \% = 25s$$

c. Kriteria Kerjasama (C₃)

$$SC31 = 100 \frac{10 - 1}{10 - 1} \% = 100$$

$$SC32 = 100 \frac{10 - 3,2}{10 - 1} \% = 75$$

$$SC33 = 100 \frac{10 - 5,5}{10 - 1} \% = 50$$

$$SC34 = 100 \frac{10 - 7,75}{10 - 1} \% = 25$$

d. Kriteria Peraturan Bumdesa (C₄)

$$SC41 = 100 \frac{10 - 1}{10 - 1} \% = 100$$

$$SC42 = 100 \frac{10 - 3,2}{10 - 1} \% = 75$$

$$SC43 = 100 \frac{10 - 5,5}{10 - 1} \% = 50$$

$$SC44 = 100 \frac{10 - 7,75}{10 - 1} \% = 25$$

e. Kriteria Unit Usaha (C₅)

$$SC51 = 100 \frac{10 - 1}{10 - 1} \% = 100$$

$$SC52 = 100 \frac{10 - 3,2}{10 - 1} \% = 75$$

$$SC53 = 100 \frac{10 - 5,5}{10 - 1} \% = 50$$

$$SC54 = 100 \frac{10 - 7,75}{10 - 1} \% = 25$$

f. Kriteria Pemasaran (C₆)

$$SC61 = 100 \frac{10 - 1}{10 - 1} \% = 100$$

$$SC62 = 100 \frac{10 - 3,2}{10 - 1} \% = 75$$

$$SC63 = 100 \frac{10 - 5,5}{10 - 1} \% = 50$$

$$SC64 = 100 \frac{10 - 7,75}{10 - 1} \% = 25$$

g. Kriteria Pembukuan (C₇)

$$SC71 = 100 \frac{10 - 1}{10 - 1} \% = 100$$

$$SC72 = 100 \frac{10 - 3,2}{10 - 1} \% = 75$$



$$SC73 = 100 \frac{10 - 5,5}{10 - 1} \% = 50$$

$$SC74 = 100 \frac{10 - 7,75}{10 - 1} \% = 25$$

h. Kriteria Pertanggungjawaban (C_8)

$$SC81 = 100 \frac{10 - 1}{10 - 1} \% = 100$$

$$SC82 = 100 \frac{10 - 3,2}{10 - 1} \% = 75$$

$$SC83 = 100 \frac{10 - 5,5}{10 - 1} \% = 50$$

$$SC84 = 100 \frac{10 - 7,75}{10 - 1} \% = 25$$

i. Kriteria Modal (C_9)

$$SC91 = 100 \frac{10 - 1}{10 - 1} \% = 100$$

$$SC92 = 100 \frac{10 - 3,2}{10 - 1} \% = 75$$

$$SC93 = 100 \frac{10 - 5,5}{10 - 1} \% = 50$$

$$SC94 = 100 \frac{10 - 7,75}{10 - 1} \% = 25$$

j. Kriteria Aset (C_9)

$$SC101 = 100 \frac{10 - 1}{10 - 1} \% = 100$$

$$SC102 = 100 \frac{10 - 3,2}{10 - 1} \% = 75$$

$$SC103 = 100 \frac{10 - 5,5}{10 - 1} \% = 50$$

$$SC104 = 100 \frac{10 - 7,75}{10 - 1} \% = 25$$

k. Kriteria Dampak Ekonomi (C_9)

$$SC111 = 100 \frac{10 - 1}{10 - 1} \% = 100$$

$$SC112 = 100 \frac{10 - 3,2}{10 - 1} \% = 75$$

$$SC113 = 100 \frac{10 - 5,5}{10 - 1} \% = 50$$

$$SC114 = 100 \frac{10 - 7,75}{10 - 1} \% = 25$$

l. Kriteria dampak Pembangunan Desa (C_9)

$$SC121 = 100 \frac{10 - 1}{10 - 1} \% = 100$$

$$SC122 = 100 \frac{10 - 3,2}{10 - 1} \% = 75$$

$$SC123 = 100 \frac{10 - 5,5}{10 - 1} \% = 50$$

$$SC124 = 100 \frac{10 - 7,75}{10 - 1} \% = 25$$

Kemudian penentuan nilai klasifikasi badan usaha milik desa diperoleh berdasarkan analisa studi literatur. Adapun klasifikasi terdiri atas 4 tingkatan dengan nilai interval yang telah ditetapkan seperti pada tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Nilai Klasifikasi

No.	Nilai	Klasifikasi
1	85-100	Maju
2	75-84	Berkembang



3	50-74	Tumbuh
4	45-49	Dasar

Tabel 5 merupakan nilai interval dari klasifikasi bumdesa dimana nilai klasifikasi ini bertujuan untuk mengelompokkan bumdesa berdasarkan tingkat perkembangannya. Adapun nilai 85-100 nilai klasifikasi maju, nilai 75-84 nilai klasifikasi berkembang, 50-74 nilai klasifikasi tumbuh dan 45-49 dasar.

3.6 Hasil Perhitungan Metode SMART

Perhitungan nilai klasifikasi bumdesa diperoleh dari nilai utility yang dikali dengan bobot kriteria yang telah ditetapkan sehingga nilai masing masing kriteria dapat dijumlahkan pada semua nilai kriteria. Adapun hasil perhitungan seperti tabel 6 sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Perhitungan metode SMART

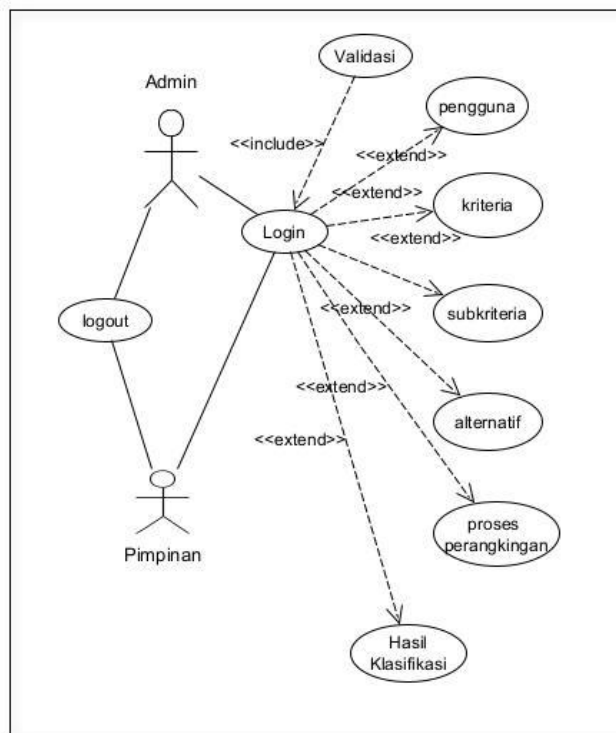
No.	Alternatif/ kriteria	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	C ₁₂	Hasil	Ket
	Bobot	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,10	0,05	0,05	0,10	0,05	0,10	0,10		
1	A1	1.25	2.5	2.5	2.5	3.75	2.5	1.25	1.25	2.5	1.25	7.5	1.25	30	Dasar
2	A2	3.75	2.5	5	5	3.75	5	2.5	2.5	2.5	1.25	2.5	1.25	37.5	Dasar
3	A3	2.5	1.25	5	5	3.75	5	2.5	2.5	5	1.25	7.5	2.5	43.75	Dasar
4	A4	3.75	3.75	5	7.5	7.5	7.5	2.5	2.5	5	2.5	7.5	3.75	58.75	Tumbuh
5	A5	2.5	2.5	5	5	3.75	5	2.5	2.5	2.5	1.25	7.5	2.5	42.5	Dasar
6	A6	3.75	3.75	7.5	7.5	7.5	7.5	3.75	3.75	5	1.25	10	3.75	65	Tumbuh
7	A7	1.25	2.5	2.5	5	3.75	5	1.25	2.5	2.5	1.25	7.5	1.25	36.25	Dasar
8	A8	2.5	2.5	5	5	7.5	5	3.75	1.25	5	1.25	2.5	2.5	43.75	Dasar
9	A9	2.5	2.5	7.5	7.5	7.5	7.5	2.5	2.5	5	2.5	7.5	2.5	57.5	Tumbuh
10	A10	5	3.75	5	10	11.25	7.5	3.75	3.75	5	2.5	7.5	3.75	68.75	Tumbuh

Adapun hasil perhitungan pada tabel 4 diatas diperoleh hasil klasifikasi badan usaha milik desa yaitu alternatif 1,2,3,5,7 dan 8 klasifikasi Dasar, sedangkan alternatif 4,6,9,10 adalah klasifikasi Tumbuh. Sedangkan untuk bumdesa belum ada yang termasuk dalam kalsifikasi pada tingkat maju dan berkembang

3.7 Implementasi Sistem

Tahapan berikutnya adalah dilakukan perancangan dan pembuatan sistem menggunakan model perancangan unified model language (UML) dan bahasa pemrograman menggunakan php dengan DBMS MySQL dimana sistem ini sebagai media bantu dalam pengambilan keputusan. Adapun perancangan sebagai berikut :

1. Usecase Diagram
gambaran umum rancangan sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut

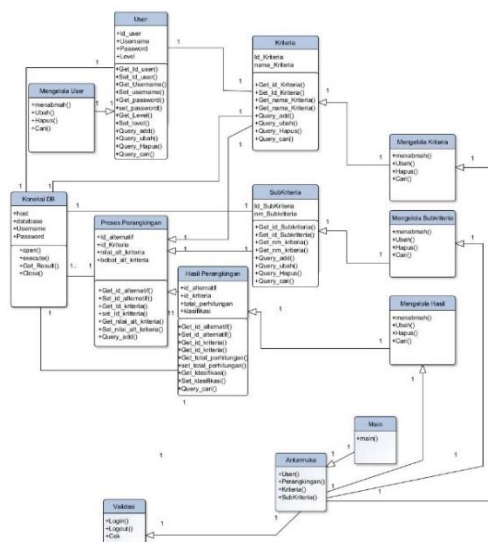


Gambar 2. Use Case Diagram

Pada rancangan usecase terdapat rencana aktivitas yang dapat dilakukan pada sistem yang akan dibangun yaitu pengolahan data kriteria, subkriteria, alternatif, proses perangkungan dan hasil klasifikasi. Pengguna yang direncanakan dalam penggunaan sistem terdiri dari admin dan pimpinan.

2. Class Diagram

merupakan gambaran umum basis data yang digunakan pada sistem klasifikasi badan usaha milik desa. dimana terdapat beberapa tabel yaitu tabel kriteria, sub kriteria, alternatif, user. Sedangkan untuk proses ada proses perangkungan dan luaran yaitu hasil klasifikasi bumdesa seperti gambar 3 sebagai berikut :

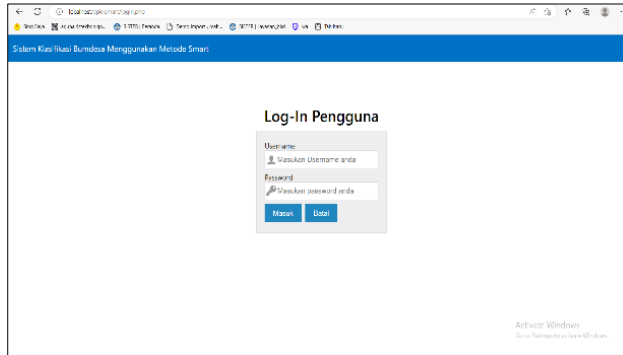


Gambar 3. Class Diagram



3. Pembuatan Sistem

Tahapan ini dilakukan berdasarkan hasil perancangan menggunakan model UML. Adapun hasil sistem yang telah dibangun dapat dilihat pada gambar 4 sampai dengan 9 sebagai berikut:



Gambar 4. Hak Akses Pengguna

Sistem klasifikasi bumdesa yang dibangun terdiri dari pengguna admin dan top manajemen dimana pada sistem ini admin dapat melakukan pengolahan data dan proses perangkingan untuk klasifikasi bumdesa. Sedangkan pimpinan dapat melihat informasi hasil perangkingan dengan nilai rekomendasi klasifikasi bumdesa.

ID	Kriteria	Bobot	Aksi
1	Proses Perencanaan Bumdesa	0,05	✓ Edit Hapus
2	Struktur Organisasi	0,05	✓ Edit Hapus
3	Kepuasan	0,1	✓ Edit Hapus
4	Peraturan Bumdesa	0,1	✓ Edit Hapus
5	Unit Usaha	0,15	✓ Edit Hapus
6	Perbaikan	0,1	✓ Edit Hapus
7	Pembinaan	0,05	✓ Edit Hapus
8	Peranggungan	0,05	✓ Edit Hapus
9	Modal	0,1	✓ Edit Hapus
10	Aset	0,05	✓ Edit Hapus

Gambar 5. Data Kriteria

Pada gambar 5 merupakan data kriteria yang digunakan dalam proses perangkingan alternatif. jumlah data kriteria yang digunakan 12 kriteria yang telah memiliki bobot pada masing masing kriteria.

ID	Kriteria	Bobot	Aksi
1	Proses Perencanaan Bumdesa	0,05	✓ Edit Hapus
2	Struktur Organisasi	0,05	✓ Edit Hapus
3	Kepuasan	0,1	✓ Edit Hapus
4	Peraturan Bumdesa	0,1	✓ Edit Hapus
5	Unit Usaha	0,15	✓ Edit Hapus
6	Perbaikan	0,1	✓ Edit Hapus
7	Pembinaan	0,05	✓ Edit Hapus
8	Peranggungan	0,05	✓ Edit Hapus
9	Modal	0,1	✓ Edit Hapus
10	Aset	0,05	✓ Edit Hapus
11	Struktur Organisasi	0,05	✓ Edit Hapus
12	Struktur Perencanaan Data	0,05	✓ Edit Hapus

Gambar 6. Data Kriteria



Gambar 6 merupakan subkriteria yang terdiri dari 48 sub kriteria yang telah dilengkapi nilai utility pada masing masing subkriteria. Dimana subkriteria akan digunakan pada proses perangkingan alternatif.

No	Alternatif	Presisi Perbaikan Bundesa	Struktur Organisasi	Kepuasan	Perawatan Bundesa	Salah Dukung	Pemantauan	Pertumbuhan	Perencanaan	Modal	Audit	Dampak Sosial	Dampak Bagi Perencanaan Desa	Aksi
1	A1	25	50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	Clear
2	A2	75	50	50	50	25	50	50	50	25	25	25	25	Clear
3	A3	50	25	50	50	25	50	50	50	50	25	25	50	Clear
4	A4	75	75	50	75	50	75	50	50	50	50	75	75	Clear
5	A5	50	50	50	50	50	50	50	50	25	25	75	50	Clear
6	A6	75	75	75	75	50	75	75	75	50	25	100	75	Clear
7	A7	25	50	25	50	25	50	25	50	25	25	75	25	Clear
8	A8	50	50	50	50	50	50	75	25	50	25	25	50	Clear
9	A9	50	50	75	75	50	75	50	50	50	50	75	50	Clear
10	A10	100	75	50	100	75	75	75	75	50	50	75	75	Clear

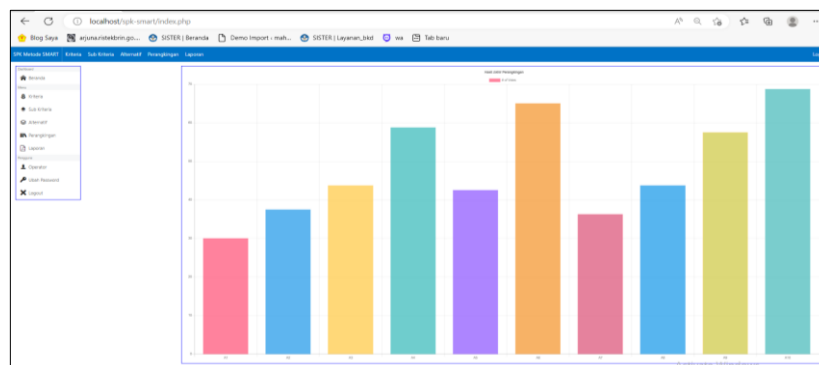
Gambar 7. Proses Perangkingan Alternatif

Pada gambar 7 merupakan proses perangkingan berdasarkan bobot dari masing masing alternatif berdasarkan kriteria yang dipilih. Kemudian setiap nilai bobot yang ada akan dilakukan proses perhitungan untuk mengetahui hasil klasifikasi terhadap alternatif yang digunakan

No	Alternatif	Presisi Perbaikan Bundesa	Struktur Organisasi	Kepuasan	Perawatan Bundesa	Salah Dukung	Pemantauan	Pertumbuhan	Perencanaan	Modal	Audit	Dampak Sosial	Dampak Bagi Perencanaan Desa	Kategori
1	A1	0,25	0,50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	Clear
2	A2	0,75	0,50	0,50	0,50	0,25	0,75	0,50	0,75	0,25	0,25	0,25	0,25	Clear
3	A3	0,50	0,25	0,50	0,50	0,25	0,75	0,50	0,75	0,50	0,25	0,25	0,75	Clear
4	A4	0,75	0,75	0,50	0,75	0,50	0,75	0,75	0,75	0,25	0,25	0,75	0,75	Clear
5	A5	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,25	0,25	0,75	0,50	Clear
6	A6	0,75	0,75	0,75	0,75	0,50	0,75	0,75	0,75	0,25	0,25	1,00	0,75	Clear
7	A7	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,25	0,75	0,25	Clear
8	A8	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,75	0,25	0,25	0,50	0,25	0,25	0,50	Clear
9	A9	0,50	0,50	0,75	0,75	0,50	0,75	0,50	0,50	0,50	0,50	0,75	0,50	Clear
10	A10	1,00	0,75	0,50	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,25	0,75	0,75	Clear

Gambar 8. Hasil Perhitungan Klasifikasi Bumdesa

Gambar 8 adalah hasil perhitungan dari sistem yang menghasilkan klasifikasi dari alternatif yang digunakan. Dimana sistem berhasil melakukan klasifikasi alternatif yang terdiri dari 6 alternatif termasuk pada kategori dasar dan 4 alternatif termasuk pada klasifikasi tumbuh.



Gambar 9. Grafik Hasil Perangkingan Bumdesa



Adapun grafik penilaian terhadap alternatif yang digunakan sesuai dengan kriteria dan bobot kriteria yang digunakan dapat dilihat pada gambar 9.

4. Pengujian Sistem

Pada sistem pendukung keputusan yang telah dibangun akan dilakukan pengujian oleh pengguna dengan teknik pengujian *user acceptance testing*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan. Adapun hasil pengujian sebagai berikut :

- a. Dari perhitungan pertanyaan pertama 2 responden memberikan total nilai adalah 8. Maka nilai rata-ratanya adalah $8/2 = 4$. sedangkan persentase nilainya adalah $(4/5) \times 100 \% = 80\%$
- b. pertanyaan kedua 2 responden untuk pertanyaan pertama adalah 12. Maka nilai rata-ratanya adalah $10/2 = 5$. sedangkan persentase nilainya adalah $(5/5) \times 100 \% = 100\%$
- c. Dari pertanyaan ketiga bahwa jumlah nilai dari 2 responden untuk pertanyaan pertama adalah 6. Maka nilai rata-ratanya adalah $6/2 = 3$. sedangkan persentase nilainya adalah $(3/5) \times 100 \% = 60\%$.
- d. Dari pertanyaan keempat bahwa jumlah nilai dari 2 responden untuk pertanyaan pertama adalah 12. Maka nilai rata-ratanya adalah $8/2 = 4$. sedangkan persentase nilainya adalah $(4/5) \times 100 \% = 80\%$

Maka dapat disimpulkan hasil pengujian *user acceptance testing* (UAT) adalah 80 % sistem sudah sesuai dengan kebutuhan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka penulis mengambil kesimpulan dari penelitian ini yaitu Penelitian ini telah melakukan analisa klasifikasi badan usaha milik desa menggunakan metode SMART dimana hasil klasifikasi diperoleh alternatif A₁, A₂, A₃, A₅, A₇ dan A₈ pada klasifikasi Dasar, sedangkan alternatif A₄, A₆, A₉, A₁₀ adalah klasifikasi Tumbuh dan belum diperoleh klasifikasi berkembang dan maju pada proses klasifikasi. Penelitian ini juga menghasilkan sistem pendukung keputusan yang memperoleh hasil perhitungan yang sama dengan hasil analisa menggunakan metode SMART yaitu nilai tertinggi pada klasifikasi yaitu 68,75 dan nilai terendah pada klasifikasi yaitu 30. Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan *user acceptance testing* dapat disimpulkan bahwa siswa yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan dalam melakukan analisa klasifikasi bumdesa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami Ucapkan kepada civitas akademika STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau yang telah berperan serta pada kegiatan penelitian ini dan pihak bumdesa yang telah menjadi mitra pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Desa, "Program Prioritas Pembangunan Desa," www.kemendes.go.id/berita/view/detail/35683/gus-menteri-beberkan-program-prioritas-pembangunan-desa-pada-rapat-kerja-dengan-dpr, 2022.
- [2] BPS Musi Rawas, "Musi Rawas Dalam Angka Tahun 2021," *BPS Kabupaten Musi Rawas*, 2021.
- [3] R. Hardianto, C. Kusuma, and F. Alfarasy Syam, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan BumDes Terbaik," *Zo. J. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 122–137, 2021, doi: 10.31849/zn.v2i2.5858.
- [4] M. R. Ramadhan and M. K. Nizam, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa," *TIN Terap. Inform. ...*, vol. 1, no. 9, pp. 459–471, 2021, [Online]. Available: <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin/article/view/655>



- [5] S. Syam and M. Rabidin, "Metode Simple Additive Weighting dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi (Studi Kasus : PT. Indomarco Prismatama cabang Tangerang 1)," *Unistek*, vol. 6, no. 1, pp. 14–18, 2019, doi: 10.33592/unistek.v6i1.168.
- [6] M. Guntur and R. Yanto, "Penerapan Metode SMART untuk Seleksi Kelayakan Penerima Bantuan Pengembangan Usaha Pangan Masyarakat," *Telematika*, vol. 12, no. 2, pp. 149–159, 2019, doi: 10.35671/telematika.v12i2.826.
- [7] Deni Apriadi and Alfiarini, "Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Seleksi Panitia Pengawas Kecamatan," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 45–56, 2021, doi: 10.33372/stn.v7i1.712.
- [8] Y. Primadasa and Alfiarini, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Pembobotan Ahp Dan Moora Decision Support System Of Employee Performance Assessment Using Ahp And Moora Weighting," *Cogito Smart J.*, vol. 5, no. 2, 2019, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/368879-none-5e5b11a2.pdf>
- [9] H. Di Kesuma, R. Yanto, ul Hamidani, P. Studi Sistem Informasi, and S. Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau, "Penerapan Metode SMART dan ISO 9126 dalam Pemilihan Penerima Bantuan Langsung Tunai Application of the SMART Method and ISO 9126 in the Selection of Cash Transfer Beneficiaries," *Cogito Smart J.* |, vol. 8, no. 1, pp. 147–160, 2022.
- [10] O. B. Tamonob, K. Letelay, and S. Mola, "Penerapan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Dan Algoritma K-NN (K-Nearest Neighbor) Dalam Penentuan Status Kesehatan Bayi Baru Lahir Di Rumah Sakit Bhayangkara Kupang," *Pros. Semmau*, no. September, pp. 505–511, 2017.
- [11] I. M. A. Sentosa, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah PAUD Menggunakan Metode Smart," *Konf. Nas. Sist. Inform. 2017*, pp. 446–451, 2017.
- [12] A. Y. Saputra, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Nomor Urut Caleg dengan Metode SAW," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 2, no. 2, p. 93, 2015, doi: 10.24076/citec.2015v2i2.40.
- [13] R. Yanto, "Analisis Perbandingan Keputusan Seleksi Anggota PPK Pilkada Menggunakan Metode SAW dan WASPAS," *Cogito Smart J.*, vol. 6, no. 1, p. 83, 2020, doi: 10.31154/cogito.v6i1.224.83-96.