

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan undang-undang NO. 6 Tahun 2014 tentang Desa, berdasarkan ketentuan hukum Pasal 1 ayat 12 bahwa pemberdayaan masyarakat desa adalah upaya mengembangkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat dengan meningkatkan pengetahuan, sikap, keterampilan, perilaku, kemampuan, kesadaran, serta memanfaatkan sumber data melalui penetapan kebijakan, program, kegiatan, dan pendampingan yang sesuai dengan esensi masalah dan prioritas kebutuhan masyarakat desa.

Melalui BUMDesma (Badan Usaha Milik Desa Bersama) Kecamatan Talawi dan Kecamatan Datuk Tanah Datar, Kabupaten Batu Bara membentuk kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui program Simpan Pinjam Desa. Program simpan pinjam ini hendaknya membantu masyarakat dalam meningkatkan modal usaha. BUMDesma Kecamatan Talawi dan Kecamatan Datuk Tanah Datar diberi nama “Cipta Karya Srikandi” membentuk Program Simpan Pinjam Desa sebagai bentuk penguatan modal Usaha Masyarakat. Saat ini, BUMDesma Cipta Karya Srikandi telah menunjukkan perkembangan aset mencapai 3,6 miliar. Namun, pengelolaan keuangan BUMDesma saat ini masih menghadapi kendala, di antaranya pencatatan dan evaluasi laporan keuangan yang kurang sistematis, rawan terhadap manipulasi data, serta sulit dalam menyajikan informasi yang cepat dan tepat bagi pengambilan keputusan manajemen.

Upaya meningkatkan kualitas dalam pengelolaan keuangan BUMDesma bahwa diperlukan sistem yang mampu mengolah data rasio keuangan secara efektif. Salah satu pendekatan yang diterapkan adalah penggunaan algoritma *Gaussian Naïve Bayes*, algoritma ini merupakan metode dalam data mining untuk klasifikasi pada data numerik. Oleh karena itu, metode ini dapat membantu dalam menentukan tingkat kesehatan keuangan BUMDesma berdasarkan data keuangan yang tersedia.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis bermaksud mengangkat permasalahan tersebut sebagai bahan implementasi. Oleh karena itu, penulis memilih topik ini untuk menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“IMPLEMENTASI ALGORITMA GAUSSIAN NAÏVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI TINGKAT KESEHATAN KEUANGAN BADAN USAHA MILIK BERSAMA (BUMDESMA).”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang menjadi dasar penulis melakukan penelitian ini, adapun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem yang dapat mengklasifikasikan tingkat kesehatan keuangan BUMDesma Cipta Karya Srikandi di Kecamatan Talawi dan Kecamatan Datuk Tanah Datar menggunakan algoritma *Gaussian Naïve Bayes*?
2. Bagaimana menguji sistem klasifikasi tingkat kesehatan keuangan BUMDesma Cipta Karya Srikandi menggunakan algoritma *Gaussian Naïve Bayes* sehingga hasilnya dapat menjadi acuan bagi pengelola dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan dan perencanaan usaha?

1.3 Batasan Masalah

Adapun pokok-pokok pembahasan yang telah ditentukan agar lebih terarah dan sesuai dengan judul skripsi, sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas klasifikasi tingkat kesehatan keuangan BUMDesma Cipta Karya Srikandi yang berada di dua Kecamatan, yaitu Kecamatan Talawi dan Kecamatan Datuk Tanah Datar, Kabupaten Batu Bara, Provinsi Sumatera Utara.
2. Analisis data keuangan yang digunakan hanya mencakup laporan keuangan perkembangan pinjaman SPP BUMDesma Cipta Karya Srikandi di Kecamatan Talwi dan Kecamatan Datuk Tanah Datar selama periode 2022-2024 sebanyak 60 data Desa.
3. Hasil penelitian berupa sistem yang dibangun berbasis *website* sehingga tidak membahas integrasi dengan sistem informasi keuangan BUMDesma yang sudah ada.
4. Sistem yang dibangun hanya dijalankan pada server lokal (*localhost*) dan belum diimplementasikan pada *hosting online*, sehingga tidak dapat diakses oleh pengguna melalui jaringan internet.
5. Sistem dibangun hanya menggunakan bahasa pemrograman php 8.2.12 dan *framework bootstrap 5.3.3*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk merancang dan membangun sistem klasifikasi tingkat kesehatan keuangan BUMDesma Cipta Karya Srikandi di Kecamatan Talawi dan Kecamatan Datuk Tanah Datar menggunakan algoritma *Gaussian Naïve Bayes*.
2. Untuk menguji kinerja sistem klasifikasi berbasis algoritma *Gaussian Naïve Bayes* yang dibangun, sehingga dapat menghasilkan hasil klasifikasi tingkat kesehatan keuangan BUMDesma sehingga diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengelola BUMDesma Cipta Karya Srikandi dalam pengambilan keputusan terakait pengelolaan dana.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diberikan dari pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Dapat membantu peneliti untuk memecahkan permasalahan yang berkenaan dengan klasifikasi tingkat kesehatan keuangan BUMDesma Cipta Karya Srikandi menggunakan algoritma *Gaussian Naïve Bayes*.
2. Dapat membantu BUMDesma Cipta Karya Srikandi, khususnya dalam bidang pengelolaan keuangan untuk mengetahui kondisi kesehatan keuangan BUMDesma sehingga dapat mendukung dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat.
3. Dapat membantu institusi pendidikan sebagai salah satu sumber referensi atau bahan pembelajaran bagi mahasiswa yang ingin mempelajari penerapan algoritma *Gaussian Naïve Bayes* dalam bidang keuangan atau klasifikasi data.
4. Dapat dijadikan acuan untuk penelitian berikutnya, terutama bagi yang ingin melakukan pengembangan sistem serupa dengan menggunakan algoritma lain atau memperluas lingkup penerapan pada bidang yang berbeda.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Studi Kepustakaan

Pada tahap ini dilakukan studi kepustakaan yaitu proses mengumpulkan informasi dengan membaca, mempelajari, dan menganalisis berbagai referensi yang berkaitan dengan pengelolaan keuangan BUMDesma serta algoritma *Gaussian Naïve Bayes*.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data keuangan BUMDesma yang relevan, yaitu laporan keuangan perkembangan pinjaman SPP yang diperlukan untuk proses klasifikasi.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem serta perancangan sistem klasifikasi yang meliputi perancangan sistem arsitektur sistem, desain database, dan perancangan antarmuka pengguna (UI).

4. Implementasi/pengkodean

Pada tahap ini dilakukan implementasi sistem klasifikasi kesehatan keuangan algoritma *Gaussian Naïve Bayes* sesuai dengan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan.

5. Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun untuk mengukur tingkat akurasi klasifikasi serta memastikan sistem berjalan sesuai dengan tujuan penelitian.

6. Penyusunan Laporan

Pada tahap ini dilakukan penulisan dokumentasi penelitian dan penyusunan laporan skripsi sebagai bentuk akhir dari hasil penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan skripsi ini terdiri atas beberapa bab, di mana masing-masing bab terbagi atas beberapa sub bertujuan untuk mempermudah penjelasan mengenai penelitian yang dilakukan dan mempermudah pembaca dalam memahami isi penelitian. Adapun sistematika penulisan skripsi ini, sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan dalam pembuatan Skripsi.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori dasar yang diperoleh dari studi kepustakaan dan sumber ilmiah terkait. Teori-teori yang disajikan antara lain, mengenai BUMDesma, konsep kesehatan keuangan, klasifikasi data, serta teori dasar mengenai algoritma *Gaussian naïve Bayes*. Selain itu, pada bab ini juga membahas penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik penelitian sebagai dasar perbandingan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi uraian mengenai metode penelitian yang digunakan, meliputi lokasi dan waktu penelitian, jenis dan sumber data teknik

pengumpulan data serta tahapan penelitian. Tahapan penelitian mencakup analisis kebutuhan, pengolahan data, dan implementasi algoritma *Gaussian Naïve Bayes* hingga hasil klasifikasi tingkat kesehatan keuangan Badan Usaha Milik Desa Bersama (BUMDesma).

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian berupa penerapan algoritma *Gaussian Naïve Bayes* pada tingkat kesehatan keuangan BUMDesma di Kecamatan Talawi dan Kecamatan Datuk Tanah Datar, Kabupaten Batu Bara. Selain itu, bab ini juga menyajikan analisis hasil klasifikasi, interpretasi tingkat kesehatan keuangan, serta pembahasan mengenai keakuratan metode yang digunakan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan penelitian mengenai implementasi algoritma *Gaussian Naïve Bayes* untuk klasifikasi tingkat kesehatan keuangan BUMDesma. Bab ini juga memberikan saran yang dapat dijadikan masukan bagi penelitian selanjutnya maupun bagi BUMDesma dalam pengelolaan keuangannya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Data Mining

2.1.1 Pengertian Data Mining

Data *Mining* adalah proses menganalisa data dari prespektif yang berbeda dan menyimpulkannya menjadi informasi-informasi penting yang dapat dipakai untuk meningkatkan keuntungan, memperkecil biaya pengeluaran, atau bahkan keduanya. Secara teknis, *data mining* dapat disebut sebagai proses untuk menemukan korelasi atau pola dari ratusan atau ribuan *field* dari sebuah relasional *database* yang besar.

Terdapat beberapa definisi *data mining* menurut para ahli, yaitu:

1. Definisi data *mining* menurut Turban, dkk. (2005) adalah proses yang menggunakan data statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan machine learning untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai *database* besar.
2. Menurut Connolly dan Begg (2020), data *mining* adalah suatu proses ekstraksi atau penggalian data yang belum diketahui sebelumnya, namun dapat dipahami dan berguna dari *database* yang besar sehingga digunakan untuk membuat suatu keputusan bisnis yang sangat penting.

2.1.2 Fungsi Data Mining

Secara umum, fungsi Data *mining* adalah:

1. *Classification*, yaitu proses untuk mencari model atau fungsi yang menggambarkan dan membedakan kelas-kelas atau konsep data.

2. *Clustering*, berfungsi untuk mencari pengelompokan atribut ke dalam segmentasi-segmentasi berdasarkan similaritas.
3. *Association*, berfungsi untuk mencari keterkaitan antara atribut atau item set berdasarkan item yang muncul dan *rule association* yang ada.
4. *Regression*, bertujuan untuk mencari prediksi dari suatu pola yang ada.
5. *Forecasting*, berfungsi untuk meramalkan waktu yang akan datang berdasarkan *trend* yang telah terjadi di waktu sebelumnya.
6. *Sequence Analysis*, berfungsi untuk mencari pola urutan dari rangkaian kejadian.
7. *Deviation Analysis*, berfungsi untuk mencari kejadian langka yang sangat berbeda dari keadaan normal (kejadian abnormal).

2.2 Database

Menurut (Andaru, 2018) *database* adalah kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis di dalam komputer sehingga dapat dikendalikan oleh program komputer untuk mengambil informasi dari *database*. Istilah “basis data” berasal dari ilmu komputer.

Menurut (Yanti et al., 2018) *database* adalah suatu susunan atau kumpulan catatan data yang tersimpan di dalam komputer. Hubungan antar entri dalam *database* dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi pengguna. Sampai saat ini masih banyak *record database* yang ditampilkan dalam bentuk teks sebagai informasi kepada pengguna. Ini adalah salah satu kerentanan yang dimiliki analisis kriptografi dalam mengakses, memanipulasi atau membocorkan dan mendistribusikan catatan basis data.

2.3 Localhost

Localhost adalah nama standar yang diberikan sebagai alamat *loopback network interface*. *Localhost* digunakan untuk mengantarkan *web browser* pada *http server* yang terunduh di komputer lokal.

Fungsi *localhost* yaitu untuk menjadikan *server* lokal agar dapat mengakses atau mengolah *database* dengan menggunakan *PhpMyAdmin* menggunakan bahasa pemrograman seperti *HTML*, *CSS*, *Java Script*, dan *PHP*. Pada *localhost* dapat membuat domain virtual sendiri dengan alamat *default* *127.0.0.1* sebagai *default localhost*.

2.4 Algoritma

2.4.1 Pengertian Algoritma

Algoritma merupakan bagian yang sangat berarti serta tidak terpisahkan dari pemrograman. Apalagi bila sintaks serta semantiknya benar, permasalahan yang dituntaskan dengan tata cara pemrograman tidak hendak sukses dengan algoritma yang salah. Pada dasarnya pemakaian utama dari algoritma merupakan buat membongkar permasalahan. Adapun fungsi algoritma sebagai berikut (Sulasmoro, 2022):

1. Dapat menyederhanakan program yang lingkungan serta besar.
2. Buat memudahkan memprogram dalam suatu permasalahan tertentu
3. Menolong mengklasifikasikan permasalahan secara logis dan sistematis.

2.4.2 Algoritma *Gaussian Naïve Bayes* (GNB)

Salah satu algoritma yang digunakan dalam teknik *data mining* untuk klasifikasi, yaitu algoritma *Naïve Bayes*. *Naïve Bayes* adalah salah satu metode

klasifikasi populer dan termasuk di antara sepuluh algoritma terbaik dalam *data mining* (Jahromi & Taheri, 2018; Mukminin & Riana, 2017; Prasetio & Pratiwi, 2015). Naïve Bayes merupakan pengklasifikasi probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari kumpulan data yang diberikan (Ananda et al., 2021; Devita et al., 2018; Rezekika, 2020; Saleh, 2015b, 2015a). Secara empiris, algoritma *Naïve Bayes* menunjukkan kinerja yang baik dalam berbagai penerapan di dunia nyata.

Keuntungan penggunaan algoritma Naïve Bayes dalam proses klasifikasi yaitu untuk menentukan estimasi parameter hanya membutuhkan jumlah data pelatihan (*training data*) yang sedikit (Devita et al., 2018; Ermanto & Humaeroh, 2020; Harahap et al., 2018; Manalu et al., 2017; Saleh, 2015a). klasifikasi *bayesian* juga memiliki kemampuan klasifikasi serupa dengan *decision tree* dan *neural network* (Ermanto & Humaeroh, 2020; Mukminin & Riana, 2017; Prasetio & Pratiwi, 2015).

Pengklasifikasi *Naïve Bayes* menggunakan *Gaussian* berkinerja sedikit lebih baik daripada implementasi *Naïve Bayes* lainnya (Multinomial, Bernoulli, dan melengkapi asumsi distribusi probabilitas) pada kumpulan data seperti *Gaussian* (Kelly & Johnson, 2021). Menurut (Shah et al., 2020) kinerja *Gaussian Naive Bayes Classifier* lebih baik daripada multinomial Naïve Bayes *Classifier*. Algoritma *Gaussian Naïve Bayes* digunakan karena data keuangan bersifat numerik dan mengikuti distribusi normal.

Adapun proses implementasi terdiri atas beberapa tahap, yaitu:

1. Menghitung *Prior Probability* Kelas

Tahap awal yaitu dengan menghitung *Prior Probability*, adapun rumusnya sebagai berikut:

$$P(C) = \frac{\text{Jumlah data pada kelas } C}{\text{Jumlah Seluruh Data}} \dots\dots\dots(2.1)$$

2. Menghitung Nilai *Mean* Setiap Kelas

Pada tahap ini melakukan perhitungan nilai *mean* dari masing-masing parameter kelas yang sama dengan rumus, sebagai berikut:

$$\mu = \frac{\sum x_i}{n} \dots\dots\dots(2.2)$$

Keterangan:

μ = rata – rata (*Mean*)

x_i = nilai ke – i dari suatu indikator

n = jumlah data pada kelas tertentu

3. Menghitung Standar Deviasi Setiap Kelas

Hitung standar deviasi (simpangan baku) dari masing-masing parameter kelas yang sama dengan rumus berikut:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{n}} \dots\dots\dots(2.3)$$

Keterangan:

σ = standar deviasi

x_i = nilai ke – i

μ = rata-rata (*mean*) dari indikator tersebut

n = jumlah data pada kelas tertentu

4. Menghitung Probabilitas *Gaussian* Setiap Kelas Pada Data Uji

Pada tahap ini perhitungan probabilitas *gaussian* pada setiap kelas, adapun rumusnya sebagai berikut:

$$P(X_i | C) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{\left(-\frac{(x_i-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)} \dots\dots\dots(2.4)$$

Keterangan:

$P(X_i | C)$ = probabilitas nilai indikator X_i terhadap distribusi *Gaussian* kelas

x_i = nilai data uji (misalnya alokasi pinjaman desa yang diuji)

μ = *mean* indikator pada kelas tertentu

σ = standar deviasi indikator pada kelas tertentu

π = konstanta 3.14

e = fungsi eksponensial (2,71828)

5. Menghitung Probabilitas Posterior Setiap Kelas Pada Data Uji (*Likelihood Combined*)

Untuk satu kelas, semua probabilitas indikator dikalikan. Adapun rumusnya, yaitu:

$$P(X | C) = P(C) \prod_{i=1}^n P(x_i | C) \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan:

$$\prod_{i=1}^n P(x_i | C) = \text{perkalian semua probabilitas indikator}$$

6. Menghitung Posterior Probabilitas

Rumus Posterior Probabilitas, sebagai berikut:

$$P(C | X) = P(X | C) \cdot P(C) \dots\dots\dots(2.6)$$

Keterangan:

$P(X | C)$ = Probabilitas Posterior (peluang) Setiap Kelas

$P(C)$ = *Prior Probability* Kelas

7. Menghitung Normalisasi Probabilitas

Melakukan penghitungan nilai distribusi probabilitas data uji dengan rumus sebagai berikut:

$$P(C | X)_{norm} = \frac{P(C | X)}{\sum_j P(C_j | X)} \dots\dots\dots(2.7)$$

Keterangan:

$P(C | X)$ = probabilitas data X termasuk kelas C

$P(C)$ = *prior probability* kelas C (misalnya proporsi Sehat atau Tidak Sehat)

c_j = indikator ke – j (alokasi, realisasi, saldo, persentase)

m = jumlah indikator

Π = perkalian seluruh indikator

Σ = penjumlahan semua kelas (untuk normalisasi)

8. Hasil Prediksi

$$\text{Prediksi} = \arg \max P(C | X)_{norm} \dots\dots\dots(2.8)$$

Keterangan:

$\arg \max$ = pilih kelas C dengan nilai probabilitas tertinggi

2.3 Aplikasi

Aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program berbentuk perangkat lunak yang berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Istilah aplikasi sendiri diambil dari bahasa Inggris “*application*” yang dapat diartikan sebagai penerapan atau penggunaan. Secara harfiah, aplikasi adalah suatu penerapan perangkat lunak atau *software* yang dikembangkan untuk melakukan tugas-tugas tertentu (Sitoesmi, 2023).

Dalam pengembangannya, aplikasi dapat dikategorikan menjadi 3 kelompok, yaitu:

1. Aplikasi *Desktop*, yaitu aplikasi yang hanya dijalankan di perangkat PC komputer atau laptop
2. Aplikasi *Web*, yaitu aplikasi yang dijalankan menggunakan komputer dan koneksi internet.
3. Aplikasi *mobile*, yaitu aplikasi yang dijalankan di perangkat *mobile*.

2.4 Website

Website disebut juga *site*, situs *web* atau portal. Merupakan kumpulan halaman *web* yang berhubungan antara satu dengan lainnya, halaman pertama sebuah *website* adalah *home page*, sedangkan halaman demi halamannya secara mandiri disebut *web page*, dengan kata lain *website* adalah situs yang dapat diakses dan dilihat oleh para pengguna internet. Pengguna internet semakin hari semakin bertambah banyak sehingga hal ini adalah potensi pasar yang berkembang terus.

2.5 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat *website* dinamis maupun aplikasi *web*. Berbeda dengan HTML yang hanya bisa menampilkan konten statis, PHP bisa berinteraksi dengan *database*, file, dan folder sehingga membuat PHP bisa menampilkan konten yang dinamis dari sebuah *website*.

PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf, seorang *software engineer* asal Greenland sekitar tahun 1995. Pada awalnya PHP digunakan Rasmus hanya sebagai pencatat jumlah pengunjung pada *website* pribadi miliknya. Karena itu bahasa tersebut dinamakan Personal Home Page (PHP) *Tools*. Tetapi, karena perkembangannya yang cukup disukai oleh komunitasnya, maka beliau pun merilis bahasa PHP tersebut ke publik dengan lisensi *open source*. Saat ini, PHP adalah *server-side* scripting yang paling banyak digunakan di *website* seluruh dunia.

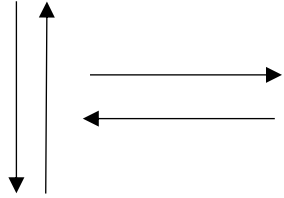


2.6 *Flowchart*

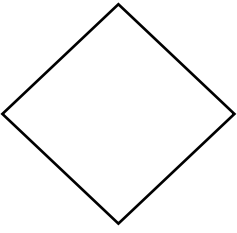


Flowchart atau disebut dengan diagram alir merupakan suatu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem. Seorang analis sistem menggunakan *flowchart* sebagai bukti dokumentasi untuk menjelaskan gambaran logis sebuah sistem yang akan dibangun kepada *programmer*. Dengan begitu, *flowchart* dapat membantu untuk memberikan solusi terhadap masalah yang bisa saja terjadi dalam membangun sistem. Pada dasarnya, *flowchart* digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol. Setiap simbol

mewakili suatu proses tertentu, sedangkan untuk menghubungkan satu proses ke proses selanjutnya digambarkan dengan menggunakan garis penghubung.

Dengan adanya *flowchart*, setiap urutan proses dapat digambarkan menjadi lebih jelas. Selain itu, ketika ada penambahan proses baru dapat dilakukan dengan mudah menggunakan *flowchart* ini. Setelah proses membuat *flowchart* selesai, maka giliran *programmer* yang akan menerjemahkan desain logis tersebut ke dalam bentuk program dengan berbagai bahasa pemrograman yang telah disepakati. Adapun simbol-simbol *flowchart* dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2. 1 Tabel Simbol-Simbol Flowchart

NO.	Simbol	Keterangan
1.		<p><i>Flow:</i></p> <p>Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol satu dengan simbol lainnya. Simbol ini biasanya disebut <i>connecting line</i>.</p>
2.		<p>Terminator:</p> <p>Simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program</p>
3.		<p>Proses:</p> <p>Simbol yang mewakili segala jenis fungsi pemrosesan.</p>

4.		<p><i>Decision:</i></p> <p>Simbol yang menunjukkan kondisi tertentu yang menghasilkan dua kemungkinan jawaban, Ya atau Tidak</p>
5.		<p><i>Input / Output:</i></p> <p>Simbol yang menyediakan informasi untuk di proses (<i>input</i>), atau merekam informasi yang di proses (<i>output</i>).</p>
6.		<p><i>Preparation:</i></p> <p>Simbol yang menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal.</p>

2.7 Profil Badan Usaha Milik Desa Bersama Cipta Karya Srikandi

Badan Usaha Milik Desa Bersaam (BUMDesma) Cipta Karya Srikandi merupakan badan Usaha Milik Desa Bersama yang beroperasi di wilayah Kecamatan Talawi dan Kecamatan Datuk Tanah Datar, Kabupaten Batu Bara, Provinsi Sumatera Utara. Pembentukan BUMDesma ini bertujuan untuk memperkuat kerja sama antardesa dalam pengelolaan potensi ekonomi lokal serta meningkatkan kemandirian masyarakat melalui kegiatan usaha yang produktif. Lembaga inni berpperan sebagai wadah koordinasi dan pengelolaan sebagai kegiatan kapasitas ekonomi di wilayah tersebut.

Secara kelembagaan, BUMDesma Cipta Karya Srikandi memiliki struktur organisasi yang terdiri atas beberapa unsur penting. Di tingkat tertinggi terdapat Musyawarah Antar Desa (MAD) yang beranggotakan para kepala desa dari dua kecamatan, yaitu Kecamatan Talawi dan Kecamatan Datuk Tanah Datar, serta disupervisi oleh masing-masing camat. Di bawahnya terdapat Badan Pengawas dan Badan Kerja Sama Antar Desa (BKAD) yang berfungsi melakukan pengawasan dan koordinasi terhadap pelaksanaan kegiatan BUMDesma.

Selain itu, terdapat unsur Penasehat yang terdiri dari 20 kepala desa sebagai representasi desa anggota, yang berperan memberikan arahan dan pertimbangan strategis kepada pengurus. Pelaksana operasional dipimpin oleh seorang Direktur yang dibantu oleh Sekretaris dan Bendahara dalam menjalankan fungsi administrasi dan keuangan. Dalam mendukung kegiatan operasional harian, BUMDesma juga memiliki staf administrasi yang bertugas melaksanakan kegiatan teknis dan pelayanan administratif.

Dalam menjalankan fungsinya, BUMDesma Cipta Karya Srikandi fokus pada pengelolaan dana bergulir, program Simpan Pinjam Perempuan (SPP), serta pemberdayaan kelompok usaha mikro dan kecil di wilayah dua kecamatan. Berdasarkan data yang tersedia, BUMDesma ini telah menaungi lebih dari seratus kelompok usaha masyarakat dengan total aset mencapai sekitar 3,6 miliar rupiah. Seluruh kegiatan pengelolaan dana dilaksanakan secara transparan melalui mekanisme pelaporan dan pengawasan rutin.

Selain berfokus pada aspek ekonomi, BUMDesma Cipta Karya Srikandi juga melaksanakan tanggung jawab sosial berupa penyaluran Sisa Hasil Usaha (SHU)

kepada masyarakat yang membutuhkan. Hal ini menunjukkan bahwa BUMDesma tidak hanya berorientasi pada peningkatan pendapatan, tetapi juga pada penguatan kesejahteraan sosial pada masyarakat.

Secara keseluruhan, BUMDesma Cipta Karya Srikandi memiliki peran strategis dalam memperkuat ekonomi desa melalui kerja sama lintas desa yang terstruktur.

2.8 Penelitian Terdahulu

Sebelum penelitian, terdapat beberapa studi yang membahas penerapan algoritma *Gaussian Naïve Bayes* dalam klasifikasi pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

No.	Pengarang	Tahun	Bahasan
1.	Zambare & Sawane	2024	penerapan <i>Gaussian Naïve Bayes</i> untuk klasifikasi kondisi keuangan perusahaan, menunjukkan bahwa metode ini memiliki kinerja yang baik dalam klasifikasi kondisi keuangan.
2.	Fauziah, Rahmania, Daniyal, & Sari	2024	penerapan algoritma <i>Gaussian Naïve Bayes</i> mampu memberikan performa klasifikasi yang baik meskipun pada data dengan distribusi kelas yang tidak seimbang, sehingga

			metode ini dinilai efektif dan adaptif untuk berbagai jenis data, termasuk yang berkaitan dengan keuangan.
3.	<i>Istanbul University</i>	2023	pengembangan model klasifikasi menggunakan <i>Gaussian Naïve Bayes</i> dengan evaluasi hasil prediksi pada dataset tertentu. Studi ini menekankan penerapan algoritma <i>Gaussian Naïve Bayes</i> dalam membangun model klasifikasi yang dapat diaplikasikan pada berbagai jenis data, termasuk keuangan.