

Aplikasi Edukasi Kesehatan dan Kebugaran Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes*

Reygan Fadhilah¹, Muhammad Faiz Akbar Kamil², Dini Hamidin³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional
fadhilahreygan@gmail.com¹, muhammadfaizkamil123@gmail.com², dinihamidin@ulbi.ac.id³

Diterima : 01 Februari 2025

Disetujui : 14 Februari 2025

Abstract— Menjaga pola hidup sehat merupakan impian banyak orang, namun kesibukan sehari-hari sering kali menjadi hambatan dalam menerapkannya. Aplikasi edukasi kesehatan dan kebugaran ini dikembangkan untuk membantu individu dalam menjaga pola hidup sehat melalui pemanfaatan teknologi. Aplikasi ini memanfaatkan algoritma *Naïve Bayes* dalam menganalisis data pengguna guna memberikan rekomendasi program latihan yang sesuai dengan kebutuhan individu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan algoritma *Naïve Bayes* dalam klasifikasi data pengguna dapat memberikan rekomendasi yang akurat sesuai dengan kondisi fisik dan kebiasaan pengguna. Implementasi gamifikasi dalam aplikasi ini juga meningkatkan keterlibatan pengguna dalam proses pembelajaran kesehatan.

Keywords —Diet, Olahraga, Hidup Sehat

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi di era modern berkembang dengan sangat pesat, memberikan kemudahan yang signifikan dalam hal aksesibilitas. Perkembangan ini memungkinkan individu untuk dengan mudah mengakses berbagai layanan, mulai dari komunikasi, transportasi, hingga pemenuhan kebutuhan pangan, hanya melalui perangkat *smartphone*. [1].

Aktivitas fisik sangat di anjurkan bagi anak dan remaja karena memiliki banyak manfaat, salah satunya membuat tubuh sehat dan bugar. Disarankan untuk melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga tinggi selama rata-rata 60 menit setiap hari. Selain itu, dianjurkan juga untuk melibatkan latihan yang dapat memperkuat otot dan tulang setidaknya tiga kali dalam seminggu. [1].

Dengan kemajuan teknologi, hadir berbagai jenis aplikasi yang mendukung upaya menjaga kesehatan dan kebugaran, salah satunya adalah aplikasi di kategori kesehatan dan kebugaran.

Pada tahun 2012, aplikasi dalam bidang ini menduduki peringkat kelima dalam daftar 10 Aplikasi Mobile Konsumen Terpopuler. Kemudian, pada tahun 2015, tercatat bahwa sebanyak 1,4 miliar pengguna *smartphone* telah memanfaatkan aplikasi kesehatan dan kebugaran [2].

Aplikasi di kategori kesehatan dan kebugaran berperan penting dalam menyediakan informasi mengenai kesehatan dan kebugaran bagi pengguna, dengan fleksibilitas akses tanpa terbatas oleh lokasi atau waktu tertentu. Selain itu, aplikasi ini membantu pengguna untuk mencapai tujuan kesehatan dan kebugaran mereka, terutama dalam konteks aktivitas fisik [2].

Proyek ini memanfaatkan algoritma *naive bayes* untuk mengklasifikasikan data pengguna dengan cara memberikan beberapa pertanyaan kepada pengguna untuk merancang program latihan yang disesuaikan dan memberikan rekomendasi berdasarkan data pengguna. Hal ini memungkinkan pengguna untuk memperoleh

rencana yang disesuaikan dengan kebutuhan, kemampuan, serta tujuan mereka.

Selain itu, proyek ini menerapkan unsur-unsur yang umumnya ditemukan dalam permainan atau video game seperti koin dan karakter maskot dengan tujuan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menyenangkan dan meningkatkan keterlibatan pengguna dalam proses belajar [3].

II. PENGGUNAAN TEORI YANG TEPAT

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini meliputi beberapa tahapan utama:

1. Observasi dan Analisis Kebutuhan: Melakukan studi literatur dan survei kepada calon pengguna untuk memahami kebutuhan dan tantangan dalam menjaga kesehatan dan kebugaran.
2. Pengumpulan Data: Mengumpulkan data mengenai pola hidup sehat, jenis latihan yang sesuai untuk berbagai kategori pengguna, dan informasi nutrisi yang relevan.
3. Perancangan Aplikasi: Merancang struktur aplikasi termasuk diagram UML, database, serta logika penerapan algoritma Naïve Bayes.
4. Implementasi: Mengembangkan aplikasi berdasarkan desain yang telah dibuat serta mengintegrasikan algoritma Naïve Bayes untuk klasifikasi dan rekomendasi.
5. Pengujian: Melakukan pengujian fungsionalitas untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

B. Algoritma Naive Bayes

Naïve Bayes adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengklasifikasikan data. Klasifikasi Bayesian merupakan pendekatan statistik yang memungkinkan prediksi probabilitas suatu kelas. Metode Naïve Bayes bekerja sebagai model pengambilan keputusan dengan menerapkan perhitungan probabilitas matematis, dengan asumsi bahwa keputusan

dibuat secara akurat berdasarkan informasi yang dimiliki oleh suatu objek.[4].

C. UML

UML mencakup berbagai kelompok serta diagram yang menggambarkan sistem berdasarkan aspek tertentu. Beberapa jenis diagram UML antara lain:

1. Use Case Diagram

Menunjukkan hubungan antara use case, aktor, serta interaksi di antara keduanya. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan kebutuhan atau persyaratan yang diharapkan oleh pengguna.

2. Activity Diagram

Mengilustrasikan alur kerja atau aktivitas dalam suatu sistem perangkat lunak, termasuk urutan proses yang terjadi.

3. Sequence Diagram

Menjelaskan interaksi antara objek dalam sistem, baik dengan pengguna maupun antar komponen sistem, serta memperlihatkan pesan yang dikirim seiring berjalannya waktu.

4. Class Diagram

Menggambarkan struktur sistem melalui definisi kelas-kelas yang akan digunakan dalam pengembangan sistem.

5. Component Diagram

Memvisualisasikan struktur fisik dari kode sumber, mencakup informasi mengenai kelas logis yang dapat berupa kode sumber, komponen biner, atau elemen yang dapat dieksekusi.

6. Deployment Diagram

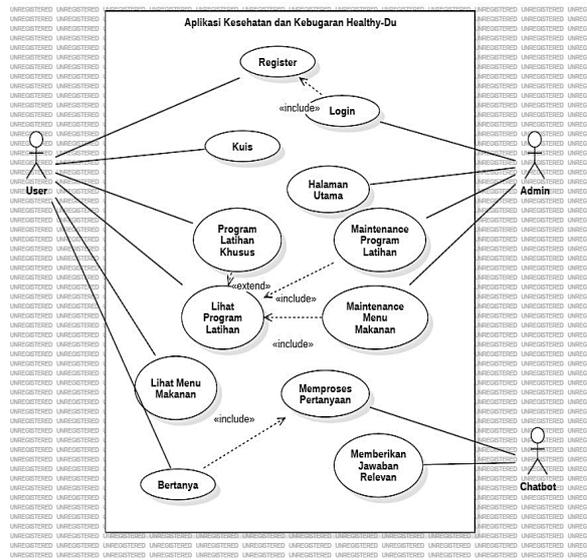
Menunjukkan arsitektur fisik sistem atau aplikasi, termasuk perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem ini bertujuan untuk mengatasi masalah kesehatan dan kebugaran masyarakat dengan menyediakan pendekatan yang menarik dan bersifat edukatif melalui gamifikasi. Beberapa masalah yang diidentifikasi meliputi rendahnya tingkat kesadaran akan pentingnya hidup sehat,

kurangnya motivasi untuk berpartisipasi dalam kegiatan kebugaran, dan kurangnya akses ke informasi kesehatan yang akurat.

A. Use Case Diagram



Gambar 1 Use Case Diagram

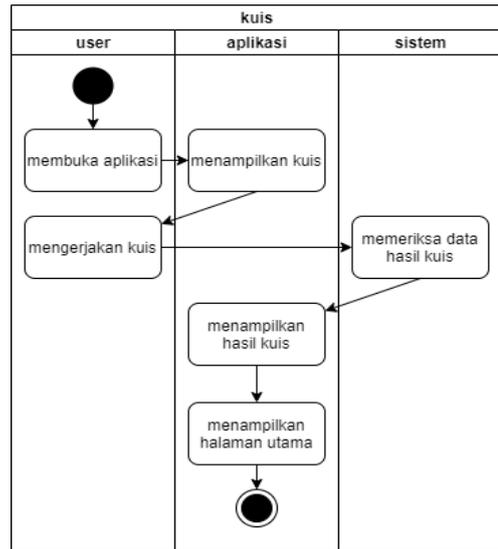
Diagram *use case* tersebut menunjukkan bagaimana User dan Admin berinteraksi dalam aplikasi kesehatan dan kebugaran yang bernama "Healthy-Du".

- *User* dapat melakukan berbagai tindakan seperti Register, Login, mengikuti Kuis, mengakses Halaman Utama, melihat Program Latihan Khusus, dan Lihat Menu Makanan. Dari Halaman Utama, *User* bisa memilih untuk melihat Program Latihan atau Menu Makanan, yang keduanya di-maintenance oleh *Admin*.
- *Admin* memiliki peran untuk melakukan Maintenance Program Latihan dan Maintenance Menu Makanan, yang dapat diakses oleh *User* untuk melihat program dan menu terkait.

Diagram ini menunjukkan hubungan yang jelas antara *User*, dan *Admin* dalam penggunaan fitur-fitur utama aplikasi.

B. Activity Diagram

1. Activity Diagram Kuis



Gambar 2 Activity Diagram Kuis

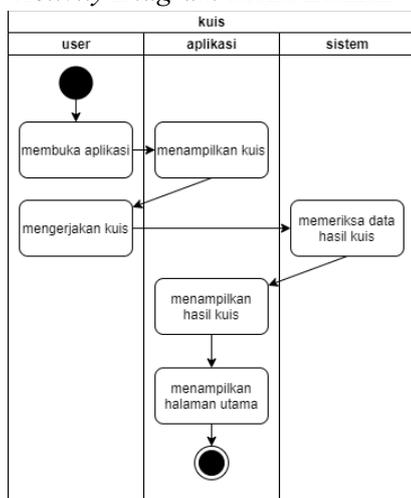
Activity diagram di atas menggambarkan alur proses dari pengguna (*User*) yang mengerjakan kuis untuk membuat kursus khusus berdasarkan kondisi pengguna, hingga aplikasi kembali ke halaman utama. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing langkah dalam diagram tersebut:

1. Membuka Aplikasi:
 - *User*: Proses dimulai ketika *User* membuka aplikasi.
 - Aplikasi: Setelah dibuka, aplikasi akan menampilkan halaman kuis kepada *User*.
2. Mengerjakan Kuis:
 - *User*: *User* kemudian mulai mengerjakan kuis yang ditampilkan.
 - Aplikasi: Aplikasi menerima jawaban dari *User* dan mengirimkan *data* hasil kuis ke sistem.
3. Memeriksa *Data* Hasil Kuis:
 - Sistem: Sistem akan memeriksa *data* hasil kuis yang telah dikirim oleh aplikasi.
 - Aplikasi: Setelah sistem selesai memeriksa *data*, aplikasi akan menampilkan hasil kuis kepada *User*.
4. Menampilkan Hasil Kuis:
 - Aplikasi: Aplikasi menampilkan hasil dari kuis yang telah

dikerjakan *User* berdasarkan *data* yang telah diperiksa oleh sistem.

5. Menampilkan Halaman Utama:
 - Aplikasi: Setelah hasil kuis ditampilkan, aplikasi akan kembali ke halaman utama

2. Activity Diagram Menu Latihan



Gambar 3 Activity Diagram Menu Latihan

Activity diagram di atas menggambarkan alur proses interaksi antara *User* dan aplikasi dalam memilih menu makanan. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing langkah dalam diagram tersebut:

1. Membuka Aplikasi:
 - *User*: Proses dimulai ketika *User* membuka aplikasi.
 - Aplikasi: Setelah aplikasi dibuka, aplikasi akan menampilkan halaman utama yang berisi berbagai pilihan menu.
2. Memilih Menu Makanan:
 - *User*: Setelah halaman utama ditampilkan, *User* kemudian memilih salah satu menu makanan yang diinginkan.

Aplikasi: Aplikasi menerima pilihan dari *User* dan menampilkan menu makanan yang sesuai dengan pilihan *User*.

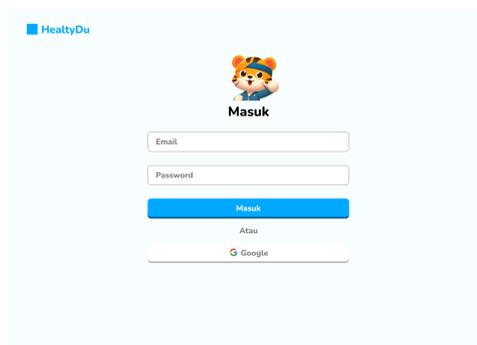
C. Schema Database

Gambar 4 merupakan skema *data base* yang digunakan pada pengembangan sistem ini. Adapun skema *data base* terdiri dari 16 (enam belas) *class* yang memiliki asosiasi antar *class*.

D. Implementasi

1. Halaman Login

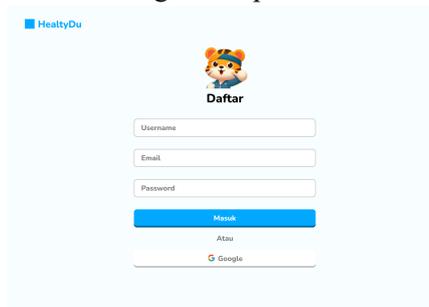
Pada gambar 5 merupakan halaman login yaitu halaman *login User* dan *Admin*, apabila *User* sudah mendaftar akun maka dapat ke halaman login dengan sesuai data yang sudah terdaftar dalam aplikasi ini.



Gambar 4 Halaman Login

2. Halaman Daftar

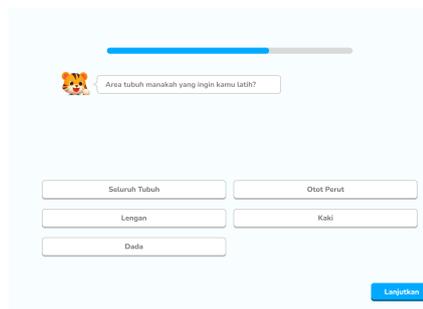
Pada gambar 6 merupakan halaman daftar, yaitu halaman daftar yang berfungsi untuk membuat akun baru untuk mengakses aplikasi.



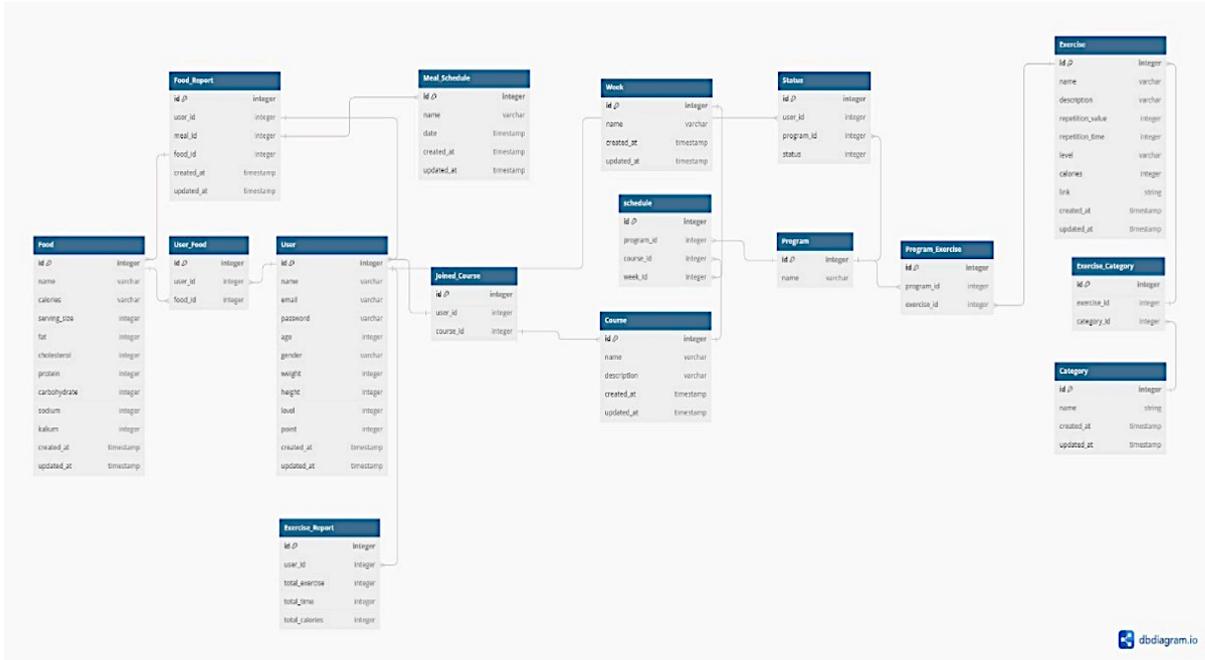
Gambar 5 Halaman Daftar

3. Halaman Kuis

Pada gambar 7 merupakan halaman kuis, dimana berisi kuis-kuis yang akan dijawab oleh *User* untuk melengkapi data yang dibutuhkan oleh *User*



Gambar 6 Halaman Kuis



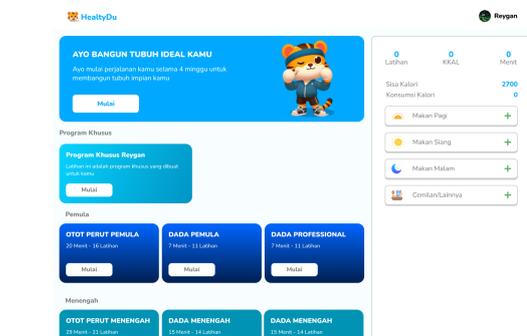
Gambar 4. Schema Database

Tabel 1 Hasil Pengujian

No	Kasus/Uji	Skenario Uji	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
1	Tampilan Daftar	Memberikan akses mengirim pendaftaran untuk user	Aplikasi menampilkan tampilan pendaftaran	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
2	Tampilan Login Admin	Memberikan akses login untuk admin	Aplikasi menampilkan tampilan login untuk admin	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
3	Tampilan Login User	Memberikan akses login untuk user	Aplikasi menampilkan tampilan login untuk user	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
4	Tampilan Admin	Menampilkan data menu makanan dan menu latihan dll	Aplikasi menampilkan tampilan data-data menu makanan dan menu latihan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
5	Tampilan User	Menampilkan berbagai macam menu latihan dan menu makanan dll	Aplikasi menampilkan tampilan menu makanan dan latihan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
6	Tampilan Memilih menu makanan	Memberikan akses untuk memilih menu makanan	Aplikasi memberikan akses memilih menu makanan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
7	Tampilan memilih latihan	Memberikan akses untuk memilih menu latihan	Aplikasi memberikan akses memilih menu latihan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
8	Tampilan hasil	Menampilkan hasil dari latihan	Aplikasi menampilkan tampilan hasil dari latihan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil

4. Halaman Beranda

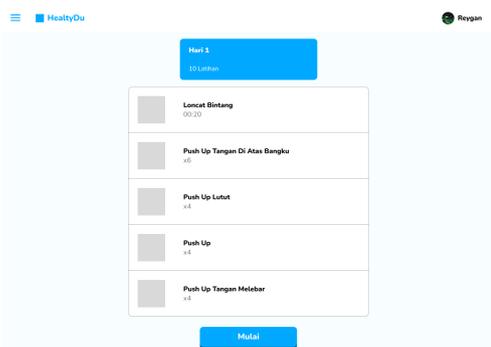
Pada gambar 8 merupakan halaman beranda, dimana tampil jika *User* telah berhasil *login*. Halaman beranda berisi menampilkan beberapa kursus, total kalori harian sesuai dengan data *User* dan lain lain.



Gambar 7 Halaman Beranda

5. Halaman *List* Latihan

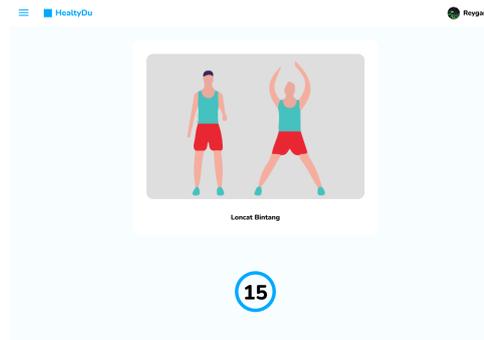
Pada gambar 9 merupakan halaman list latihan, dimana berisi list latihan yang ada pada program latihan tersebut.



Gambar 8 Halaman *List* Latihan

6. Halaman Mulai Latihan

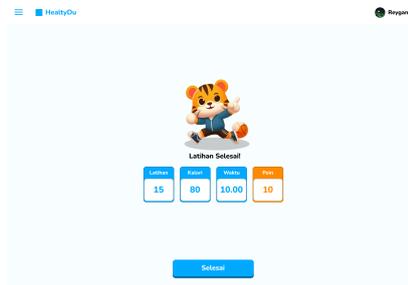
Pada gambar 10 merupakan halaman mulai latihan, dimana menampilkan video gerakan latihan dan waktu atau *timer* melakukan gerakan.



Gambar 9 Halaman Mulai Latihan

7. Halaman Selesai Latihan

Pada gambar 11 merupakan halaman selesai latihan, dimana halaman yang muncul ketika *User* telah melakukan semua latihan yang ada pada program latihan tersebut.



Gambar 10 Halaman Selesai Latihan

E. *Pengujian*

Pengujian ini dilakukan oleh penulis sendiri dan dilakukan pada

IV. KESIMPULAN

Kesimpulannya, berdasarkan penelitian dalam perancangan aplikasi edukasi kesehatan dan kebugaran ini, aplikasi tersebut dapat membantu pengguna dalam menurunkan berat badan karena memiliki beberapa fitur yang mendukung tujuan tersebut. Beberapa fitur yang ditawarkan antara lain program olahraga khusus, di mana program latihan dirancang berdasarkan data pengguna yang dikumpulkan melalui serangkaian pertanyaan. Selain itu, terdapat juga fitur untuk melacak kalori harian yang dikonsumsi oleh pengguna, serta laporan harian mengenai makanan yang telah dikonsumsi. Aplikasi ini juga menyediakan grafik yang menunjukkan data total latihan dan waktu yang dihabiskan oleh pengguna selama berlatih. Terakhir, fitur *Admin* memungkinkan pengelolaan seluruh data yang ada dalam aplikasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. S. C. Kartini, "IMPLEMENTASI METODE MACHINE LEARNING UNTUK MENGLASIFIKASI AKTIVITAS FISIK PADA REMAJA BERBASIS DATA KUESIONER," *Jurnal Kesehatan dan Olahraga*, vol. 7, no. 3, pp. 1–12, 2023.
- [2] M. S. Antoni and S. Suharjana, "Aplikasi kebugaran dan kesehatan berbasis android: Bagaimana persepsi dan minat masyarakat?," *Jurnal Keolahragaan*, vol. 7, no. 1, pp. 34–42, 2019.
- [3] H. Jusuf, "Penggunaan gamifikasi dalam proses pembelajaran," *Jurnal TICom*, vol. 5, no. 1, pp. 1–6, 2016.
- [4] A. Damuri, U. Riyanto, H. Rusdianto, and M. Aminudin, "Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sembako," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 8, no. 6, pp. 219–225, 2021.
- [5] I. Triapriliani and W. Resdiana, "RANCANG BANGUN APLIKASI MONITORING MITRA BINAAN PROGRAM PENDANAAN USAHA MIKRO KECIL (PUMK) DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA VIII MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA C4.5 BERBASIS WEB," 2023.