



## Implementasi Sistem Pakar Dalam Pemilihan Makanan Tradisional Silungkang

Fadila<sup>1\*</sup>, Januardi Nasir<sup>2</sup>

1). 2). Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Nahdatul Ulama Sumatra Barat

\*Corresponding Author: [vhadiladila@gmail.com](mailto:vhadiladila@gmail.com)

**Abstract:** *Traditional food is an essential part of cultural heritage that must be preserved, including the unique culinary offerings of Silungkang, which hold significant historical and sensory value. However, limited access to information and low public awareness have contributed to a declining interest in consuming local traditional food. This study aims to develop an expert system using the forward chaining method to assist users in identifying and selecting Silungkang traditional foods based on specific characteristics and personal preferences. The forward chaining approach was chosen for its ability to infer conclusions from initial facts through the application of IF-THEN rules. The system was designed using PHP as the programming language and MySQL as the database, with a user-friendly web-based interface. The results indicate that the expert system effectively provides accurate and efficient food recommendations, serving both as an educational tool and a medium to promote local culinary heritage. In conclusion, the implementation of this expert system contributes positively to the preservation of traditional food and the reinforcement of Silungkang's cultural identity through artificial intelligence-based solutions.*

**Keywords:** *Expert System, Forward Chaining, Traditional Food, Silungkang, Interactive Website*

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi, terutama di bidang kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pelestarian budaya dan kuliner tradisional. Salah satu penerapan AI yang semakin berkembang adalah sistem pakar, yang dirancang untuk meniru proses berpikir dan keputusan yang biasa diambil oleh seorang pakar di bidang tertentu. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Teknologi juga memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktivitas manusia. Manusia juga sudah menikmati banyak manfaat yang dibawa oleh inovasi-inovasi teknologi yang telah dihasilkan dalam dekade terakhir ini. Dalam era digital saat ini, integrasi teknologi dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam kuliner, sangat penting. Masyarakat semakin bergantung pada teknologi untuk mencari informasi dan membuat keputusan.

Di Indonesia, yang memiliki beragam suku dan budaya, setiap daerah memiliki kekhasan tersendiri dalam kuliner, termasuk di daerah Silungkang, Kecamatan Silungkang merupakan bagian dari Kota Sawahlunto dan memiliki luas sekitar 32,93 km<sup>2</sup>. Pada tahun 2024, jumlah penduduk di Kecamatan Silungkang diperkirakan sekitar 11.359 jiwa ,

berdasarkan data terakhir yang tersedia dari tahun 2019. Sementara itu, jumlah penduduk Kota Sawahlunto secara keseluruhan diperkirakan lebih dari 66.962 jiwa pada tahun 2021. Angka ini menunjukkan pertumbuhan yang stabil, meskipun tidak ada data spesifik untuk tahun 2024 yang dapat memastikan perubahan jumlah penduduk secara tepat. Secara geografis, Silungkang dikelilingi oleh bukit-bukit tinggi dan terletak di antara beberapa nagari, yaitu Kubang, Taratak Boncah, dan Lunto. Wilayah ini juga dikenal karena pernah menjadi tempat pemberontakan rakyat terhadap pemerintahan kolonial Belanda pada tanggal 1 Januari 1927. Adapun kegiatan ekonomi Masyarakat Silungkang Sebagian besar yaitu bertani masyarakat di Silungkang terlibat dalam pertanian, dengan tanaman utama seperti kemiri, kulit manis, dan kakao. Kerajinan songket silungkang kegiatan bertenun songket telah dilakukan secara turun-temurun.

Lalu perdagangan, masyarakat juga aktif berdagang di pasar-pasar lokal dan kuliner makanan tradisional khas silungkang contohnya, Kue Ale-Ale Apam ini mempunyai ciri-ciri yaitu terbuat dari tepung beras putih, gula aren, santan, dan daun pandan. Kombinasi bahan ini memberikan rasa yang unik dan khas. Kue ini memiliki tekstur yang empuk dan kenyal, membuatnya mudah untuk dibekukan dan dikunyah. Ale-Ale Apam memiliki rasa yang gurih dan sedikit manis, berkat penggunaan gula aren dan santan. Proses pembuatannya memerlukan waktu memasak sekitar 6-7 jam, yang menunjukkan bahwa kue ini dibuat dengan proses yang teliti. Kue ini dicetak menggunakan cetakan logam, dan tampilannya mirip serabi, dengan warna putih kecoklatan. User ini bukan sekadar camilan, tetapi juga menjadi bagian dari identitas kuliner daerah Silungkang. Kue Sagun Bakar ini juga mempunyai ciri-ciri yaitu terbuat dari tepung sagu, parutan kelapa, gula, dan sering kali ditambah dengan bahan seperti telur dan keju. Sagun Bakar memiliki tekstur yang keras di luar tetapi lembut di dalam, Saat dimakan kue ini meleleh di mulut, memberikan sensasi yang unik, Kue ini biasanya dibakar di atas tungku arang atau oven, yang memberikan cita rasa otentik. Kue Sagun Bakar umumnya berbentuk setengah lingkaran atau persegi panjang, tergantung pada cetakan yang digunakan. Proses pembuatannya memerlukan waktu pemanggangan sekitar 10 menit hingga matang sempurna, dan sering kali didiamkan semalaman sebelum dipanggang untuk mendapatkan tekstur yang ideal. Sagun Bakar juga sering disajikan sebagai camilan atau oleh-oleh khas daerah, dan dapat ditemukan di berbagai pasar atau toko oleh-oleh di Silungkang. Kerupuk Ubi Manis Pedas User ini juga mempunyai ciri-ciri yaitu terbuat dari ubi kayu yang diolah menjadi kerupuk. Ubi kayu dipilih karena teksturnya yang cocok untuk dijadikan kerupuk. Memiliki kombinasi rasa manis dan pedas. Rasa manis biasanya berasal dari gula, sementara rasa pedas diperoleh dari penggunaan cabai atau bumbu pedas lainnya. Warna kerupuk ubi manis pedas biasanya terlihat cerah, sering kali berwarna kuning keemasan atau coklat, tergantung pada bumbu yang digunakan. Terdapat variasi dalam tingkat kepedasan dan jenis bumbu yang digunakan, sehingga menawarkan pilihan bagi pecinta User pedas. Kerupuk Ubi Manis Pedas tidak hanya menjadi camilan yang lezat tetapi juga mencerminkan kekayaan kuliner daerah Silungkang dan menjadi pilihan populer bagi masyarakat serta wisatawan. Kue Cucur ini memiliki ciri-ciri yaitu terbuat dari campuran tepung beras, gula merah, dan air. Gula merah memberikan rasa manis yang khas dan warna yang menarik. Kue ini memiliki tekstur yang kenyal di bagian dalam dan renyah di bagian luar. Proses penggorengan yang tepat membuat bagian luar kue menjadi garing. Kue Cucur biasanya berbentuk bulat dengan permukaan yang sedikit mengembang. Ukurannya bervariasi, tetapi umumnya tidak terlalu besar. Warna kue ini cenderung coklat keemasan, tergantung pada jumlah gula merah yang digunakan dalam adonan. Kue Cucur memiliki rasa manis yang dominan, dengan sentuhan karamel dari gula merah. Kue ini biasanya disajikan sebagai camilan atau makanan ringan dan sering kali dinikmati dengan secangkir teh atau kopi. Kue Kare-kare User ini memiliki ciri-ciri yaitu terbuat dari campuran tepung beras atau tepung ketan, kelapa parut, dan gula merah. Kue

Kare-Kare memiliki tekstur yang kenyal di dalam dan sedikit kriuk di luar, bahkan ada juga yang kriuk dari luar sampai dalam, kue kare-kare memiliki rasa yang manis dari gula merah dan gula pasir, sedikit gurih dari kelapa parut sehingga menciptakan kombinasi rasa yang lezat. Kue ini biasanya berbentuk bulat atau setengah lingkaran, tergantung pada cetakan yang digunakan, karna kue kare-kare cenderung cokelat keemasan, yang berasal dari karamelisasi gula merah dan putih dari gula pasir tergantung Tingkat kematangan saat di masak bahkan juga bisa di beri pewarna makanan untuk memberikan daya tarik konsumen.

Makanan tradisional silungkang tidak hanya kaya rasa, tetapi juga menyimpan nilai-nilai sejarah dan kearifan lokal yang perlu dilestarikan dan diperkenalkan kepada generasi muda serta wisatawan. Permasalahan yang sering kali terjadi yaitu sulitnya pemahaman dari pada konsumen tentang makanan tradisional silungkang seperti kue ale-ale, kue sagun bakar, kerupuk ubi pedas manis, kue cucur, kare-kare, dan masih banyak lagi. Para konsumen sering kesulitan dalam memilih nama-nama makanan tradisional karna kurangnya akses informasi yang sesuai dengan ciri-ciri makanan tradisional khas Silungkang. Hal ini dapat mengakibatkan rendahnya minat masyarakat untuk mengonsumsi makanan lokal. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu masyarakat dalam memilih makanan tradisional dengan tepat.

Adapun tujuan penelitian yaitu mencocokkan makanan sesuai ciri khasnya. Maka dengan adanya pengembangan dan implementasi sistem pakar dalam pemilihan MAKANAN TRADISIONAL SILUNGKANG menjadi sangat penting. Karna Hal ini dapat memberikan solusi praktis untuk masyarakat, mendukung pelestarian warisan budaya, serta memperkuat ekonomi lokal melalui peningkatan konsumsi makanan tradisional yang sehat dan bergizi. Untuk mempermudah hal tersebut dibuatlah suatu sistem pakar dengan metode forward chaining.

Implementasi sistem pakar dalam pemilihan makanan tradisional menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan ini. Sistem pakar adalah sistem komputer yang dirancang untuk meniru kemampuan pengambilan keputusan seorang ahli di suatu bidang tertentu. Dalam konteks pemilihan makanan tradisional silungkang, sistem pakar dapat membantu pengguna untuk mendapatkan rekomendasi makanan yang sesuai dengan kebutuhan mereka, baik berdasarkan ciri-ciri, preferensi rasa, ataupun cara pembuatannya.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan jenis penelitian terapan, yang bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pakar berbasis forward chaining dalam pemilihan makanan tradisional Silungkang. Penelitian ini diawali dengan identifikasi permasalahan terkait kurangnya pemahaman masyarakat terhadap makanan lokal, kemudian dilanjutkan dengan tahapan analisis kebutuhan sistem, perancangan desain sistem, implementasi berbasis web, serta pengujian fungsionalitas sistem untuk memastikan kinerja aplikasi berjalan sebagaimana mestinya. Adapun teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan pelaku usaha kuliner lokal, observasi langsung di toko-toko makanan tradisional, serta studi dokumentasi terhadap karakteristik dan bahan-bahan makanan khas Silungkang seperti Kue Ale-Ale, Sagun Bakar, dan Kerupuk Ubi Manis Pedas.

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap utama, yaitu analisis, sintesis, dan verifikasi. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan. Tahap sintesis digunakan untuk merangkum data menjadi pola umum yang mendukung proses pengambilan keputusan sistem pakar, sementara tahap verifikasi bertujuan untuk memastikan keakuratan dan relevansi data sebelum diimplementasikan ke dalam sistem. Sistem pakar yang dikembangkan menggunakan metode forward chaining, yaitu metode inferensi yang

memulai proses penalaran dari fakta-fakta awal untuk menarik kesimpulan berdasarkan aturan-aturan IF-THEN yang telah disusun. Representasi pengetahuan dalam sistem ini diorganisasikan ke dalam model aturan berbasis rule, yang terdiri atas ciri-ciri makanan, preferensi rasa, dan output berupa rekomendasi jenis makanan.

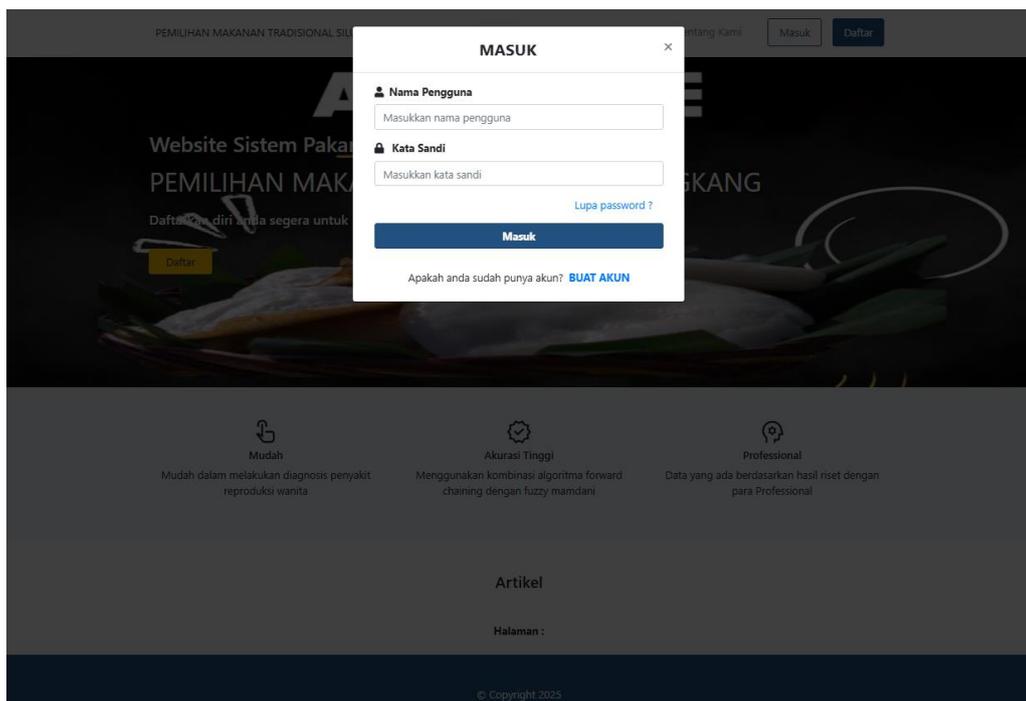
Desain sistem dibangun menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)*, yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* untuk menggambarkan struktur sistem, alur kerja pengguna, serta interaksi antar komponen dalam sistem. Teknologi yang digunakan dalam implementasi sistem ini adalah bahasa pemrograman PHP sebagai *server-side scripting*, database MySQL untuk pengelolaan data, dan antarmuka berbasis website interaktif agar mudah diakses oleh pengguna akhir. Seluruh sistem dikembangkan agar dapat memberikan rekomendasi makanan tradisional secara efisien, informatif, dan mendukung pelestarian budaya kuliner lokal melalui pendekatan teknologi cerdas yang mudah digunakan masyarakat. Dengan pendekatan ini, sistem diharapkan tidak hanya menjadi media edukasi, tetapi juga mampu meningkatkan daya tarik dan minat terhadap makanan khas Silungkang di kalangan masyarakat luas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Desain Pada Aplikasi Sistem Pakar

Hasil dari Aplikasi Sistem Pakar ini dapat dilihat dari menu-menu sebagai berikut:

a. Tampilan Halaman login

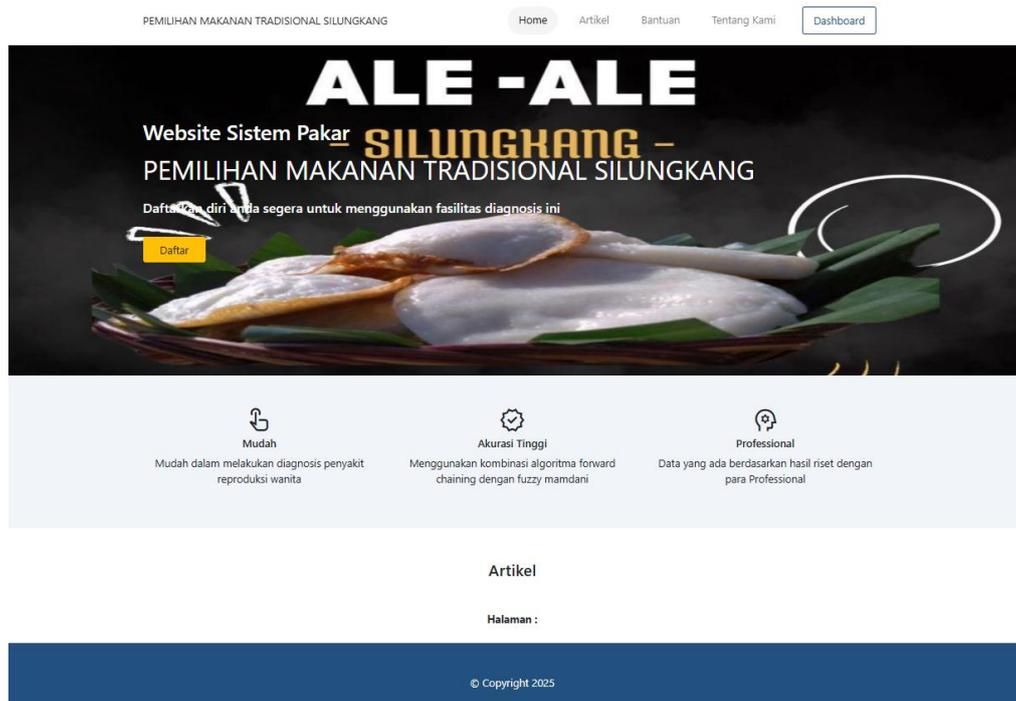


Gambar 4. 1 Tampilan login

Tampilan Halaman login pada Aplikasi Sistem Pakar ini terdiri dari input username dan input password untuk melakukan login pada aplikasi tersebut. Berikut tampilan login pada Aplikasi Sistem Pakar.

b. Tampilan Halaman Menu Utama

Tampilan utama Aplikasi Sistem Pakar. Berikut tampilan utama Pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan Halaman Menu Utama

### Pembahasan

Berdasarkan pengujian *black box* yang telah dilakukan disimpulkan bahwa Aplikasi Sistem Pakar ini tidak memiliki kesalahan pada saat proses secara fungsional dan berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan.

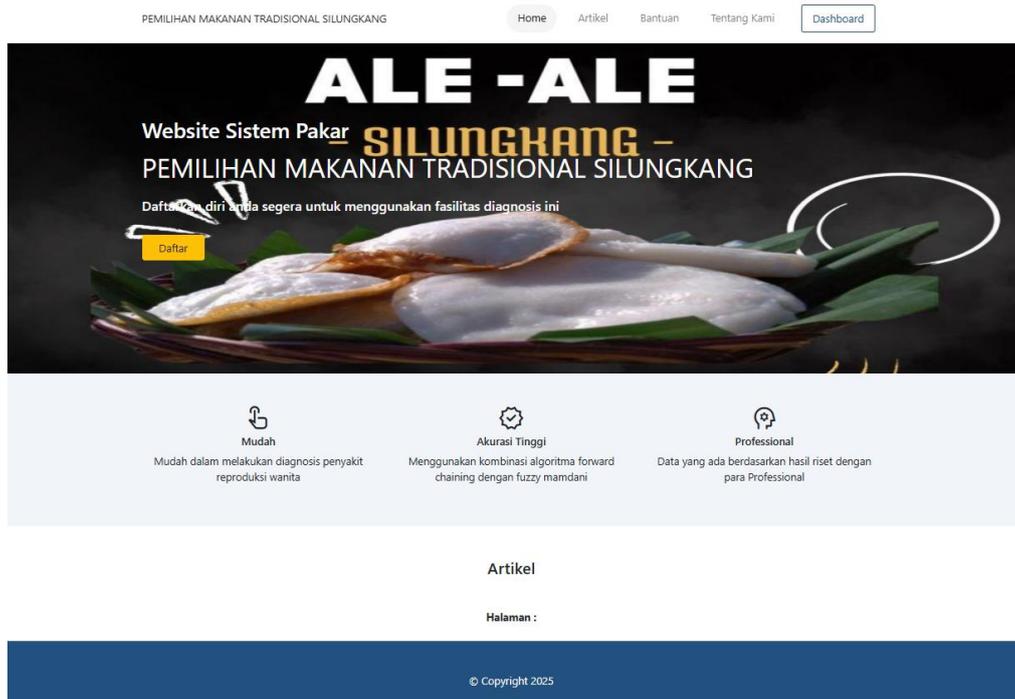
Dalam menguji sistem yang dibuat, penulis menggunakan suatu metode pengujian yaitu metode *black box*. Metode ini bertujuan untuk menguji keberhasilan dari perancangan program yang telah dibuat.

#### 1. Halaman Tampilan Awal

Halaman *loading* merupakan tampilan sebelum masuk aplikasi Sistem Pakar.

Yang diuji	Yang terjadi	Hasil
Tampilan Awal	Menampilkan loading sebelum masuk aplikasi	Berhasil

Tabel 4. 1 Pengujian awal



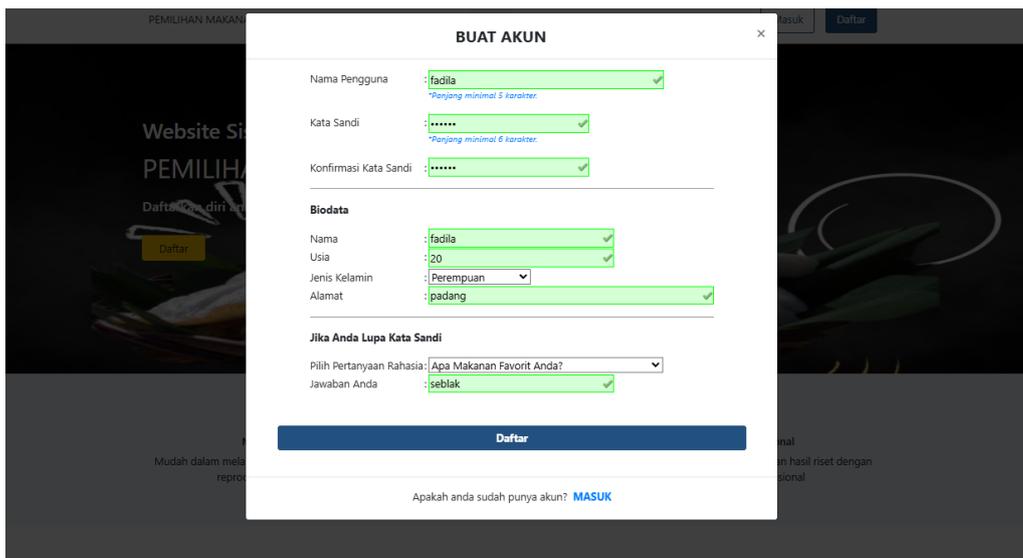
Gambar 4. 2 Pengujian awal

2. Halaman Registrasi

Halaman *registrasi* merupakan tampilan sebelum halaman untuk mendaftar ke aplikasi Sistem Pakar.

Yang diuji	Yang terjadi	Hasil
Tampilan Awal	Menampilkan loading sebelum masuk aplikasi	Berhasil

Tabel 4. 2 Pengujian awal



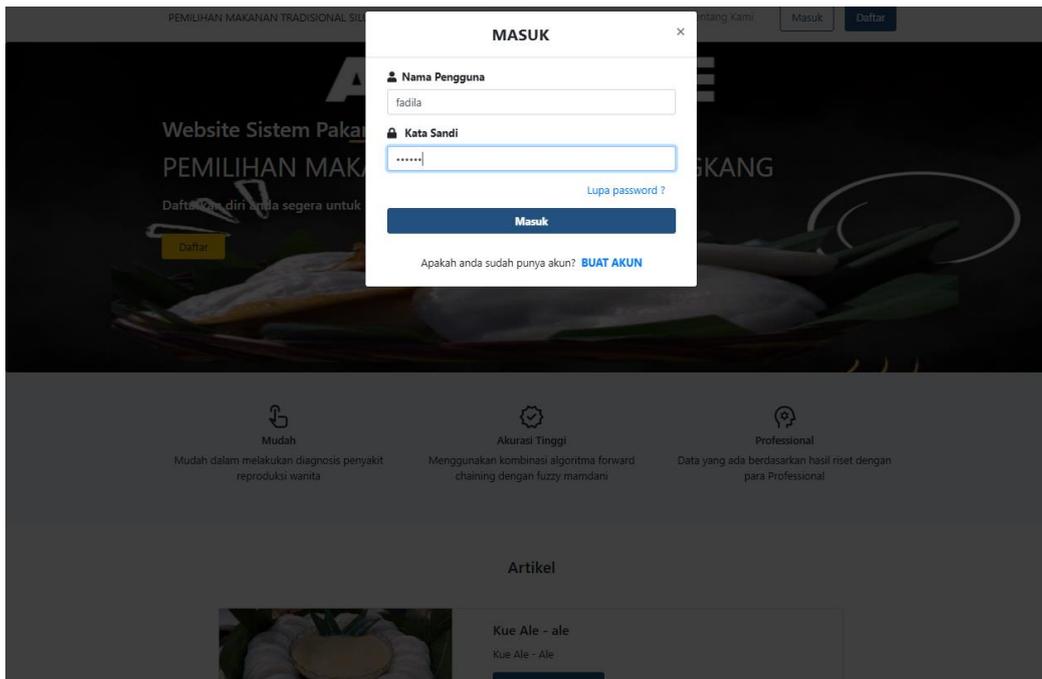
3. Login

Pada halaman ini akses login pada admin dimana admin untuk masuk kemenu utama maka admin harus melakukan login dulu kesistem dengan menginputkan

username dan password. Tampilan halaman login dan halaman utama terdapat pada gambar 4.11 dan 4.12.

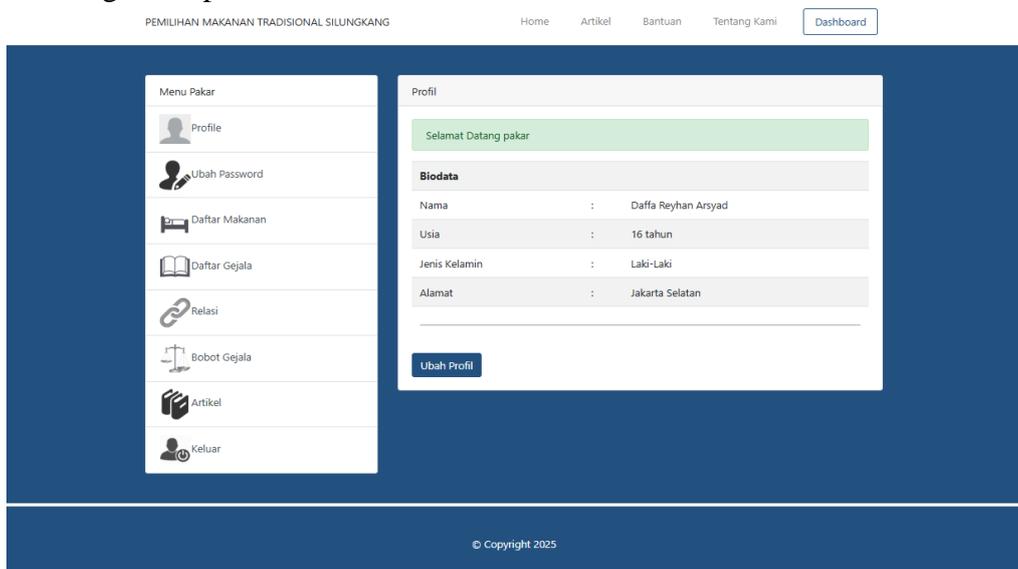
Yang diuji	Yang terjadi	Hasil
Melakukan login pada aplikasi	Menampilkan menampilkan halaman utama	Berhasil

Tabel 4. 3 pengujian Halaman Login



Gambar 4. 3 Pengujian Halaman Login

Setelah Admin berhasil untuk login maka admin masuk kehalaman utama untuk mengelola aplikasi.



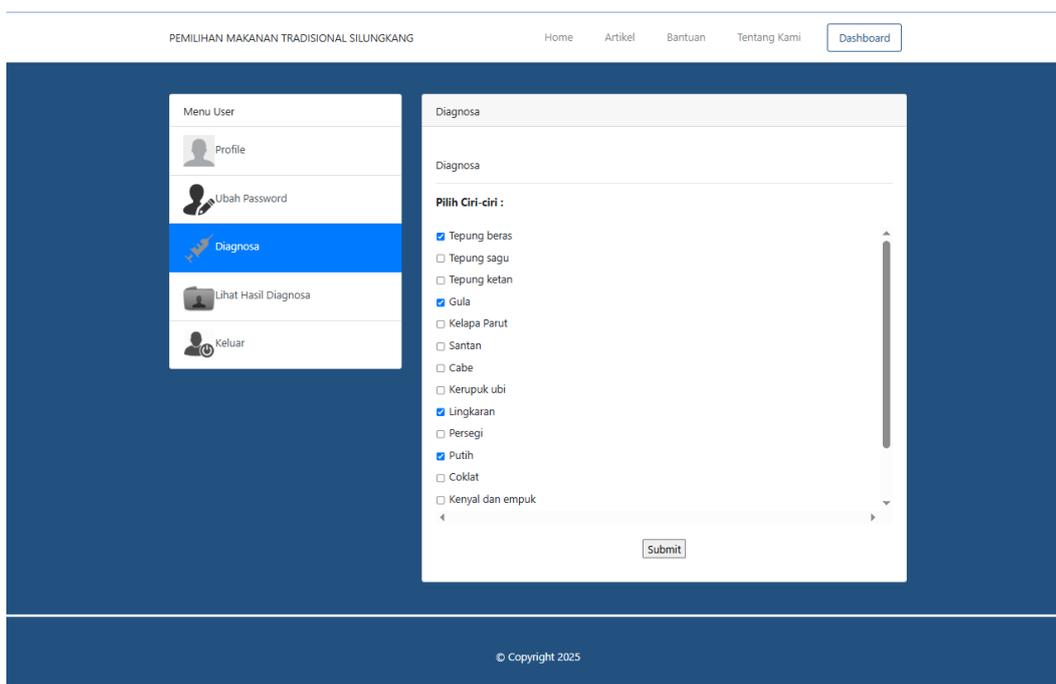
Gambar 4. 4 Pengujian Halaman Utama

#### 4. Pengujian Pada Halaman Diagnosa

Pada pengujian ini melakukan dimana user melakukan penginputan data diagnosa dengan menceklis pilihan yang ada lalu klik tombol simpan, diagnosa berhasil maka diagnosa tersebut akan tampil di halaman solusi. Tampilan halaman terdapat pada gambar 4.13 dan 4.14.

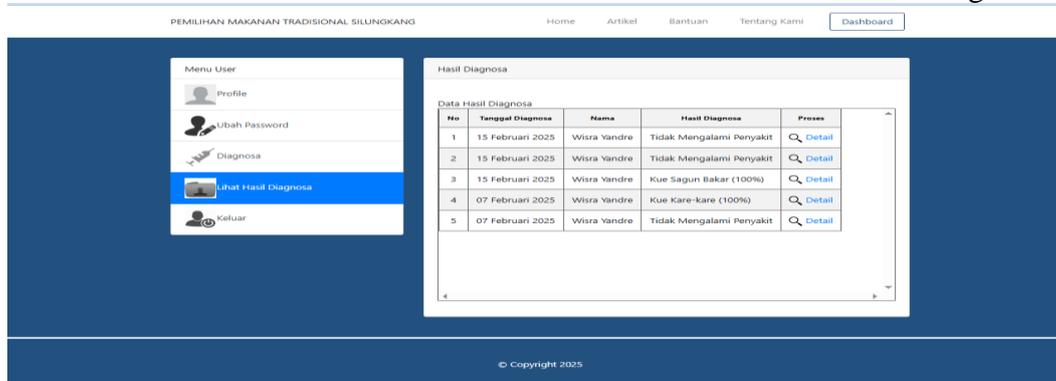
Yang diuji	Yang terjadi	Hasil
Menginput data diagnosa	Menampilkan halaman data solusi	Berhasil

Tabel 4. 4 Pengujian Halaman diagnose



Gambar 4. 5 Pengujian Halaman diagnosis

Pada pengujian ini setelah user memilih beberapa pilihan yang ada untuk menentukan ciri khas makanan setelah itu masuk ke halaman hasil diagnosa.



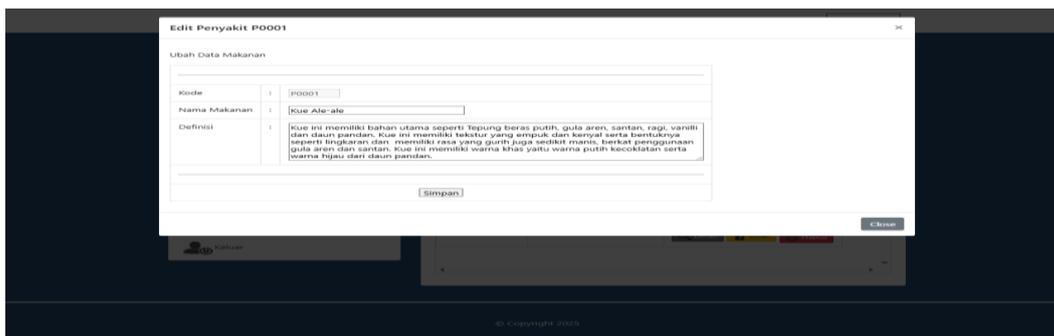
Gambar 4. 6 Pengujian Halaman hasil diagnosis

#### 5. Pengujian Halaman Daftar Makanan

Pada pengujian ini dimana user melakukan penginputan data daftar makanan yang ada pada sistem pakar dengan mengisi form tambah lalu klik tombol simpan, transaksi berhasil maka user masuk kehalaman list makanan. Tampilan halaman daftar makanan dan halaman list makanan terdapat pada gambar 4.15 dan 4.16.

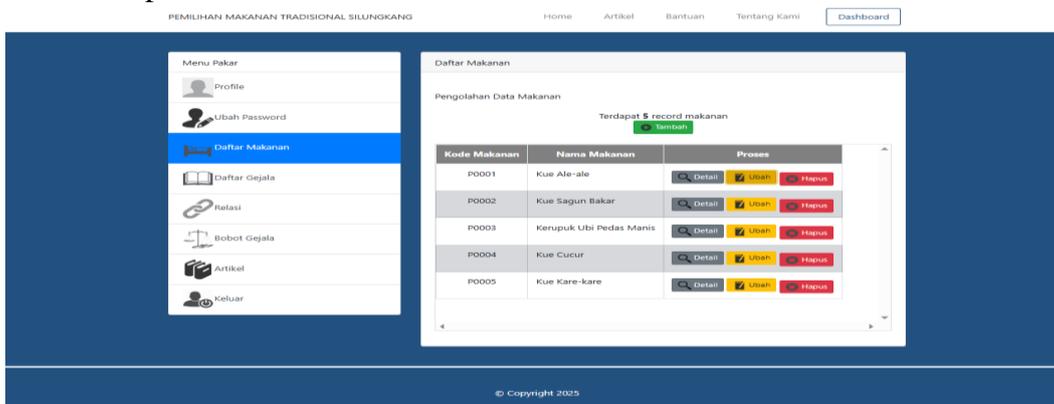
Yang diuji	Yang terjadi	Hasil
Menginput data makanan	Menampilkan halaman data makanan	Berhasil

Tabel 4. 5 Pengujian Halaman daftar makanan



Gambar 4. 7 Pengujian Halaman daftar makanan

Pada pengujian ini setelah Admin menginputkan data makanan, data akan tersimpan kedalam database dan membuka halaman list makanan.

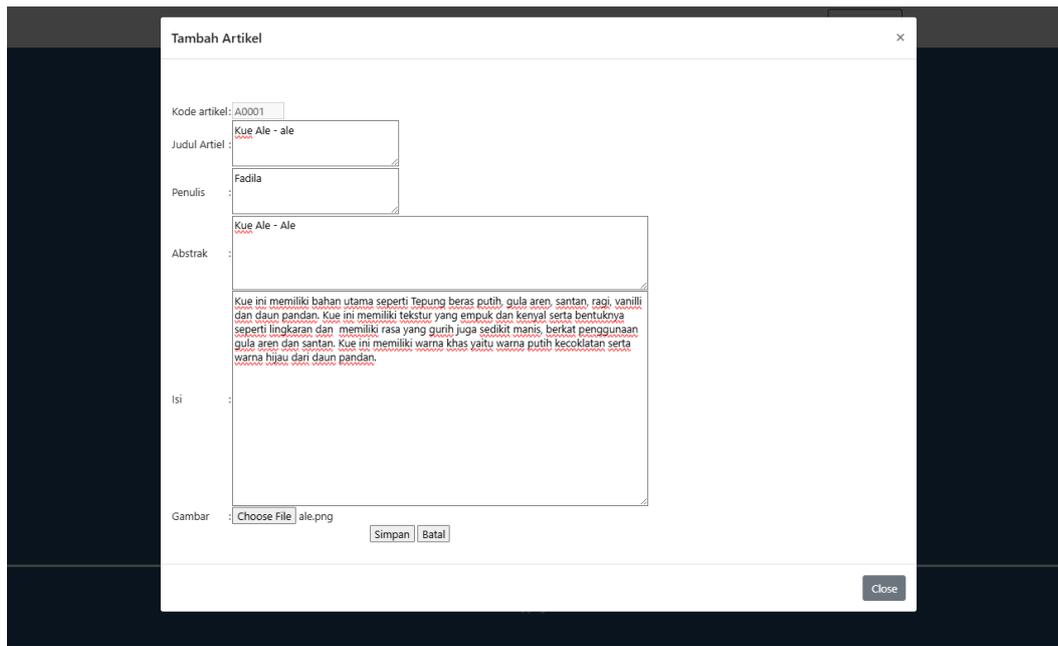


Gambar 4. 8 Pengujian Halaman List Makanan

6. Pengujian Halaman artikel

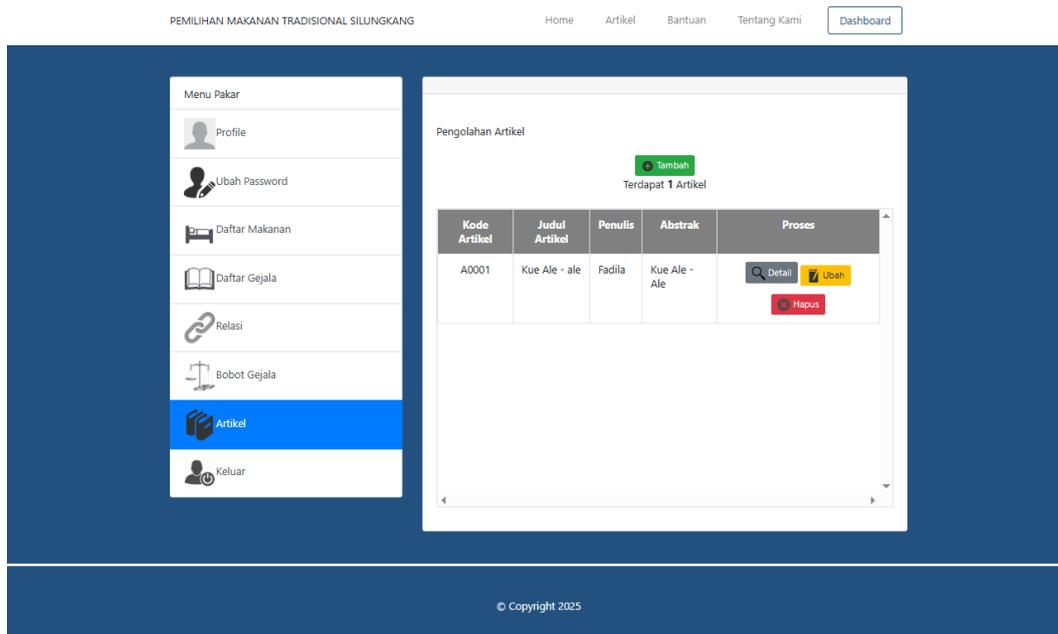
Pada pengujian ini dimana user melakukan penginputan data artikel yang ada pada sistem pakar dengan mengisi form tambah lalu klik tombol simpan, transaksi berhasil maka user masuk kehalaman list artikel. Tampilan halaman daftar makanan dan halaman list makanan terdapat pada gambar 4.15 dan 4.16.

Yang diuji	Yang terjadi	Hasil
Menginput data Artikel	Menampilkan halaman data Artikel	Berhasil



Gambar 4. 9 Pengujian Halaman daftar artikel

Pada pengujian ini setelah Admin menginputkan data artikel, data akan tersimpan kedalam database dan membuka halaman list artikel.



Gambar 4. 10 Pengujian Halaman list artikel

**DAFTAR PUSTAKA**

Ahmad Zainuri, Zainal Berlian, Kasinyo Harto, Fathima Az Zahra, Ibrahim Ibrahim, Saipul Anwar, Sherin Destianjasari, and Hidayat Hidayat. 2021. “Pengenalan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Peserta Didik Sekolah Dasar Di Desa Tambangan Kelekar Kecamatan Gelumbang.” *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara* 1(4):49–59. doi: 10.55606/kreatif.v1i4.2039.

- Anjeli, Dhea, Tita Faulina, Abdulloh Fakih, Jurnal Informatika, and Dan Komputer. 2022. *Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri 49 OKU Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server*. Vol. 13.
- Anon. n.d.-a. "BAB 1-2-3-4-5-Finali-03."
- Anon. n.d.-b. "C-04-JURNAL\_Bagus(SIM Manage)."
- Irmayani, Ni Wayan Dian. 2024. "Supply Chain Management System Analysis in Improving Product Quality at PT. Kaya Kreasi Indonesia." *Indonesian Journal of Applied and Industrial Sciences (ESA)* 3(1):1–16. doi: 10.55927/esa.v3i1.7697.
- Josi, Ahmat, Komputerisasi Akuntansi, Stmik Prabumulih, J. L. Patra No, Kelurahan Sukaraja, and Kecamatan Prabumulih Selatan. 2017. *STMIK-MUSIRAWAS LUBUKLINGGAU 50 PENERAPAN METODE PROTOTIPING DALAM PEMBANGUNAN WEBSITE DESA (STUDI KASUS DESA SUGIHAN KECAMATAN RAMBANG)*. Vol. 9.
- Juansyah, Andi. 2015. "Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA) PEMBANGUNAN APLIKASI CHILD TRACKER BERBASIS ASSISTED-GLOBAL POSITIONING SYSTEM (A-GPS) DENGAN PLATFORM ANDROID."
- Muspawi, Mohamad, Salsabila Janati, Keiza Panjaitan, and Julia Dwi Mawarni. n.d. "MENELAAH KONSEP-KONSEP DASAR ORGANISASI." 5(2):2023.
- Putri, Angela, Dinda Ervina, Siti Dalfa, Siti Masripah, and Universitas Bina Sarana Informatika. 2024. *Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Di Loukoumanna Store Dengan Metode Scrum*. Vol. 5.
- Rismara, Renja Guntur, Cundo Harimurti, Nyoman Purnaya, and Dan Manajemen Stiarni. 2021. *PENGARUH ELEMEN LOGISTIK TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN (STUDI KASUS 3 TOKO BANGUNAN DI KELURAHAN HARAPAN JAYA, KECAMATAN BEKASI UTARA)*. Vol. 1.
- Riyan Dirgantara, M., Salsabila Syahputri, and Adelia Hasibuan. 2023a. "Pengenalan Database Management System (DBMS)." *Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 300(6). doi: 10.5281/zenodo.8123019.
- Riyan Dirgantara, M., Salsabila Syahputri, and Adelia Hasibuan. 2023b. "Pengenalan Database Management System (DBMS)." *Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 300(6). doi: 10.5281/zenodo.8123019.
- slamet, harianto. 2024. *80 Slamet Hariyanto, Sistem Informasi Manajemen*. padang.