

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Kesepakatan Bimbingan

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

Pihak Pertama

Nama : Ainul Kharis
NIM : 21090090
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
Status : Dosen
NIDN : 0623108801
Jabatan Fungsional : Lektor
Pangkat/Golongan : Penata Tk. I/III-d

Pada hari ini Rabu tanggal 05 Maret 2025 telah terjadi sebuah kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing I Skripsi Pihak Pertama dengan syarat Pihak Pertama wajib menyelesaikan Skripsi maksimal pada bulan Juni 2025, jika melebihi batas waktu maka Pihak Kedua berhak untuk tidak melanjutkan proses bimbingan Skripsi. Adapun waktu dan tempat pelaksanaan disepakati antar pihak.

Demikian kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Skripsi.

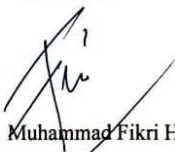
Tegal, 05 Maret 2025

Pihak Pertama



Ainul Kharis

Pihak Kedua



Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.

Mengetahui

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika



Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.015.225

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

Pihak Pertama

Nama : Ainul Kharis
NIM : 21090090
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama : Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.
Status : Dosen
NIDN : 0620089203
Jabatan Fungsional : Lektor
Pangkat/Golongan : Penata, III/c

Pada hari ini Rabu tanggal 05 Maret 2025 telah terjadi sebuah kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing II Skripsi Pihak Pertama dengan syarat adanya peningkatan progres dari proyek skripsi yang dilaporkan setiap satu pekan. Jika Pihak Pertama tidak memenuhi syarat tersebut, maka Pihak Kedua berhak memutuskan kesepakatan ini. Adapun waktu dan tempat pelaksanaan disepakati antar pihak. Demikian kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Skripsi

Tegal, 05 Maret 2025

Pihak Pertama



Ainul Kharis

Pihak Kedua



Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.

Mengetahui
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika



Dyah Aprihanti, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.015.225

Lampiran 2. Surat Pernyataan Pengajuan HKI

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, pemegang hak cipta:

1. Nama : Ainul Kharis
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Desa Tanjungsari RT.009/RW.002, Kecamatan Wanasari,
Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, 52252
2. Nama : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Glatik No. 68, Randugunting, Kecamatan Tegal
Selatan, Kota Tegal, Provinsi Jawa Tengah, 52125
3. Nama : Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Desa Grinting RT.003/RW.001, Kecamatan Bulakamba,
Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, 52253

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Cipta yang saya mohonkan:
Berupa : Program Komputer
Berjudul : Pengembangan Sistem Klasifikasi Rempah Berbasis Website
Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) Untuk
Pengenalan Dan Pemanfaatan Rempah
 - Tidak meniru dan tidak sama secara esensial dengan Karya Cipta milik pihak lain atau obyek kekayaan intelektual lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 ayat (2);
 - Bukan merupakan Ekspresi Budaya Tradisional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang tidak diketahui penciptanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39;
 - Bukan merupakan hasil karya yang tidak dilindungi Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 dan 42;
 - Bukan merupakan Ciptaan seni lukis yang berupa logo atau tanda pembeda yang digunakan sebagai merek dalam perdagangan barang/jasa atau digunakan sebagai lambang organisasi, badan usaha, atau badan hukum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 65 dan;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang melanggar norma agama, norma susila, ketertiban umum, pertahanan dan keamanan negara atau melanggar peraturan perundang-undangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (1) huruf d Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

2. Sebagai pemohon mempunyai kewajiban untuk menyimpan asli contoh ciptaan yang dimohonkan dan harus memberikan apabila dibutuhkan untuk kepentingan penyelesaian sengketa perdata maupun pidana sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
3. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa pidana dan/atau perdata di Pengadilan.
4. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 3 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa:
 - a. permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau
 - b. Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
 - c. Dalam hal kepemilikan Hak Cipta yang dimohonkan secara elektronik sedang dalam perkara dan/atau sedang dalam gugatan di Pengadilan maka status kepemilikan surat pencatatan elektronik tersebut ditangguhkan menunggu putusan Pengadilan yang berkekuatan hukum tetap.

Demikian Surat pernyataan ini saya/kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 26 Juni 2025



(Ainul Kharis)

Pemegang Hak Cipta *

(Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.)

Pemegang Hak Cipta *

(Dwi Untan Af'idah, S.T., M.Kom.)

Pemegang Hak Cipta *

* Semua pemegang hak cipta agar menandatangani di atas materai.

Lampiran 3. Surat Pengalihan Hak Cipta

SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Ainul Kharis
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Desa Tanjungsari RT.009/RW.002, Kecamatan Wanasari,
Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, 52252
2. Nama : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Glatik No. 68, Randugunting, Kecamatan Tegal
Selatan, Kota Tegal, Provinsi Jawa Tengah, 52125
3. Nama : Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Desa Grinting RT.003/RW.001, Kecamatan Bulakamba,
Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, 52253

Adalah **Pihak I** selaku pencipta, dengan ini menyerahkan karya ciptaan saya kepada :

N a m a : Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M)
Politeknik Harapan Bersama
Alamat : Jl. Mataram No.9 Pesurungan Lor Kota Tegal

Adalah **Pihak II** selaku Pemegang Hak Cipta berupa Program Komputer dengan judul "*Pengembangan Sistem Klasifikasi Rempah Berbasis Website Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) Untuk Pengenalan Dan Pemanfaatan Rempah*" untuk didaftarkan di Direktorat Hak Cipta dan Desain Industri, Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.

Demikianlah surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pemegang Hak Cipta
Kepala P3M

(Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.)

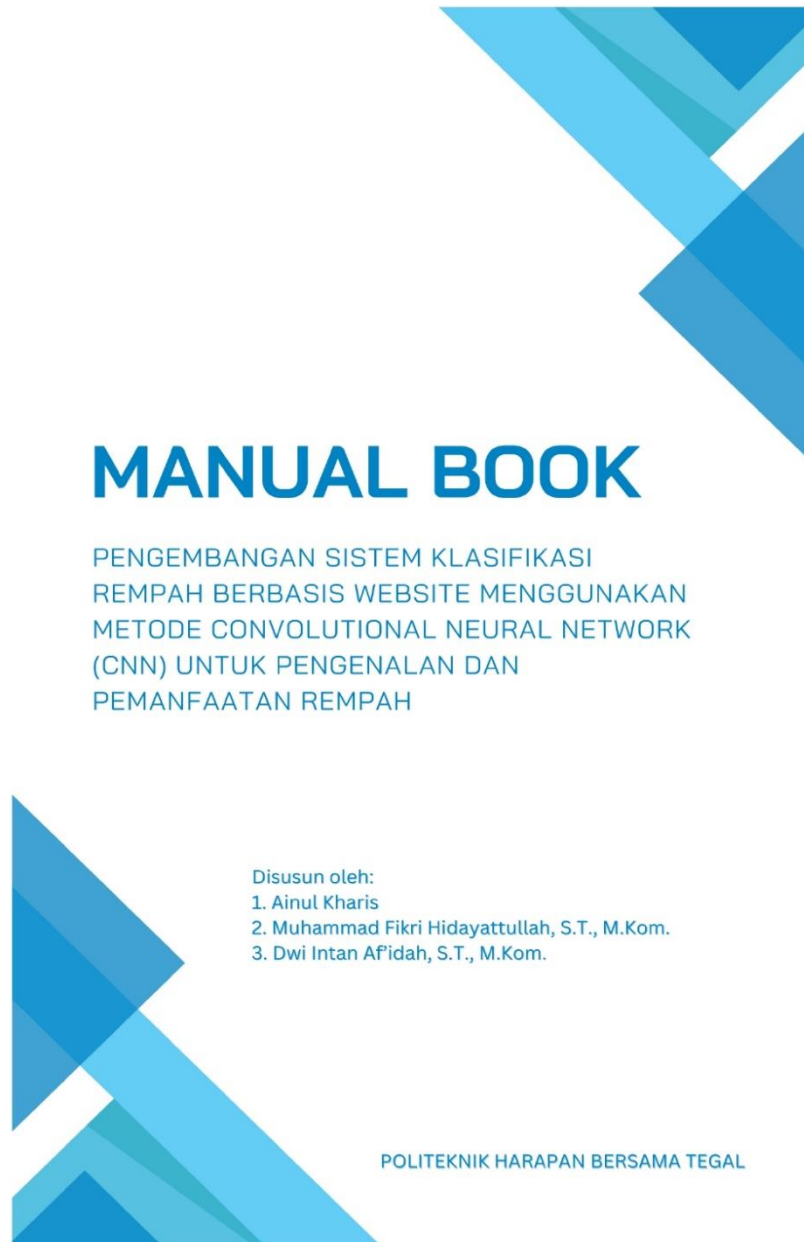
Tegal, 26 Juni 2025
Pencipta

(Ainul Kharis)


(Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.)


(Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.)

Lampiran 4. Syarat Pengajuan HKI



MANUAL BOOK PENGGUNAAN WEBSITE KLASIFIKASI REMPAH (REMPAHZONE)

1. Cara Mengakses Website:

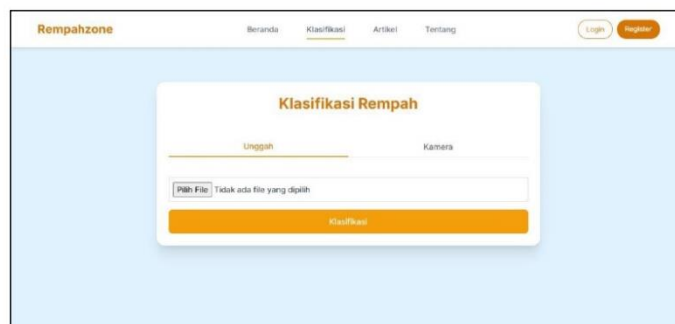
- 1) Buka browser seperti (Chrome, Firefox, Edge dsb.) pada perangkat.
- 2) Ketikkan alamat url website Rempahzone (contoh: www.rempahzone.com).
- 3) Tunggu proses memuat halaman sampai selesai.
- 4) Setelah selesai akan tampil halaman Beranda.



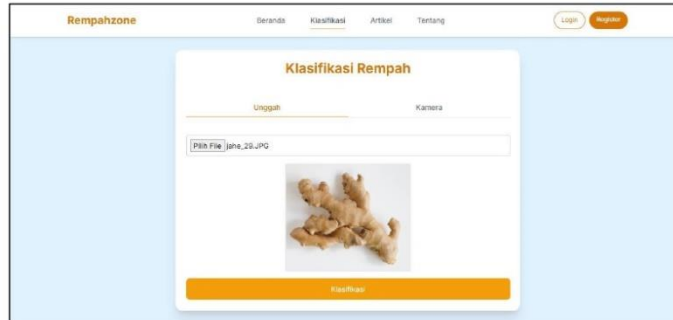
2. Menu Klasifikasi

Berikut cara melakukan klasifikasi pada website Rempahzone:

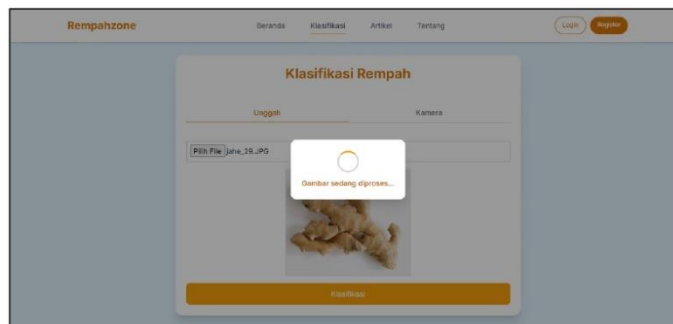
- 1) Klik menu Klasifikasi.



- 2) Pilih tab **Unggah** untuk upload gambar atau pilih tab **Kamera** untuk mengambil gambar secara langsung dengan kamera handphone.

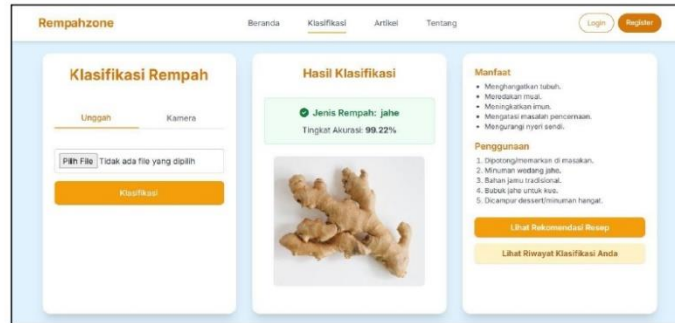


- 3) Setelah berhasil mengunggah atau mengambil gambar, selanjutnya klik tombol **Klasifikasi** untuk memulai proses klasifikasi gambar. Tunggu sampai proses klasifikasinya selesai.

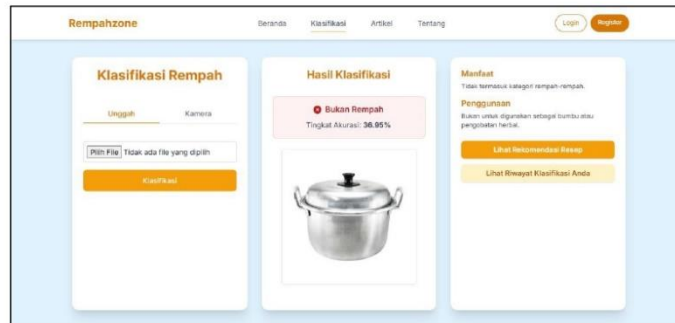


- 4) Setelah selesai hasil klasifikasi akan muncul dengan menampilkan beberapa informasi seperti Nama Rempah, Tingkat Akurasi, Manfaat dan Penggunaan.

- Tampilan jika hasil klasifikasi benar (rempah):



- Tampilan jika hasil klasifikasi salah (bukan rempah):



- Terlihat juga ada 2 tombol untuk mengakses fitur **Lihat Rekomendasi Resep** dan **Lihat Riwayat Klasifikasi Anda**, pengguna perlu mendaftar (register) atau masuk (login) terlebih dahulu untuk bisa mengaksesnya.

3. Menu Artikel



Berikut cara mengakses menu artikel pada website Rempahzone:

- 1) Pilih menu Artikel pada navbar.
- 2) Gunakan kolom pencarian untuk mencari artikel tertentu.
- 3) Gunakan dropdown kategori untuk memfilter kategori dari artikel.
- 4) Daftar artikel tampil dalam bentuk card berupa Gambar, Kategori, Judul, Ringkasan, Tanggal dan Jumlah Pembaca.
- 5) Klik judul atau gambar pada artikel untuk membaca secara lengkap.

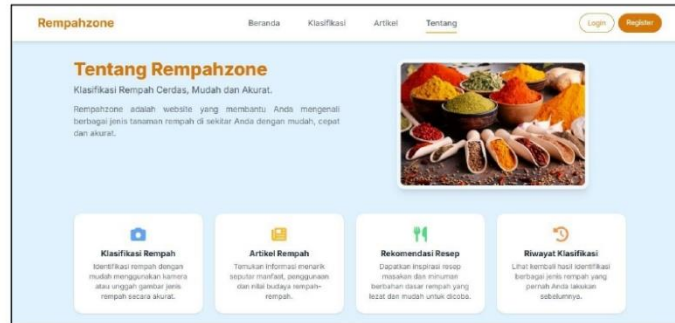
4. Menu Detail Artikel



Setelah klik pada salah satu card artikel yang ingin dibaca, akan muncul halaman detail artikel yang isinya berupa:

- Judul, tanggal, penulis dan kategori artikel.
- Gambar dari konten artikel.
- Dan deskripsi lengkap dari artikel serta ada tombol kembali.

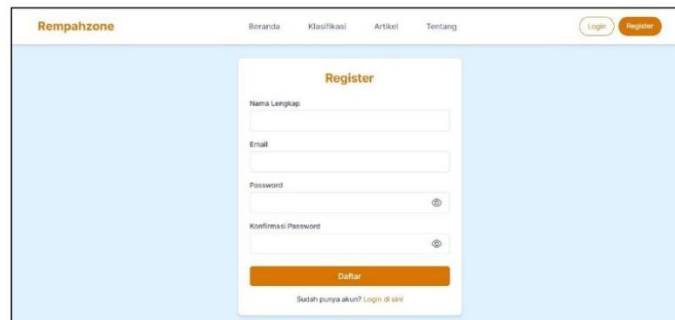
5. Menu Tentang



Berikut cara mengakses menu tentang pada website Rempahzone:

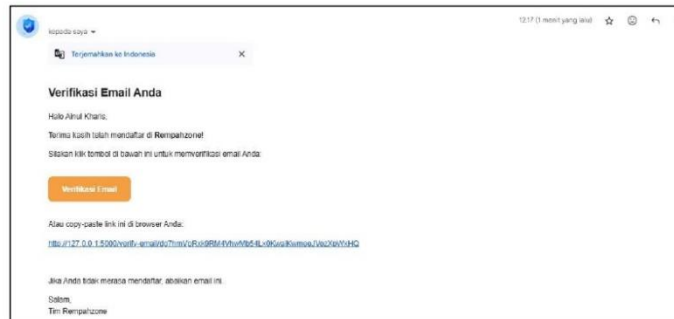
- 1) Klik menu Tentang pada navbar.
- 2) Halaman ini menjelaskan secara singkat mengenai website Rempahzone.
- 3) Terdapat penjelasan fitur utama seperti Klasifikasi Rempah, Artikel Rempah, Rekomendasi Resep dan Riwayat Klasifikasi.

6. Menu Register



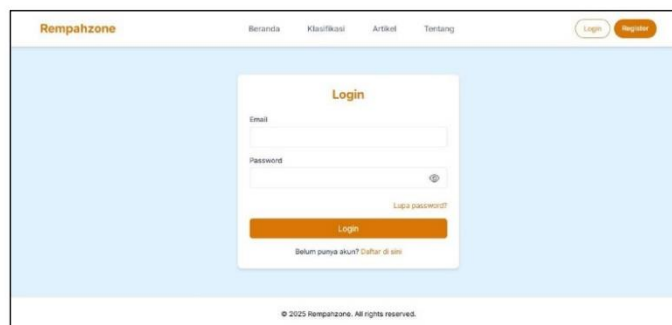
Berikut cara mengakses menu register pada website Rempahzone:

- 1) Klik tombol Register di pojok kanan atas halaman.
- 2) Isi form registrasi Nama Lengkap, Email, Password dan Konfirmasi Password.
- 3) Setelah semua terisi, klik tombol **Daftar**.
- 4) Pengguna akan menerima email verifikasi untuk memverifikasi akun.



- 5) Jika sudah punya akun, pengguna bisa langsung klik tulisan **Login di sini** untuk diarahkan ke halaman login.

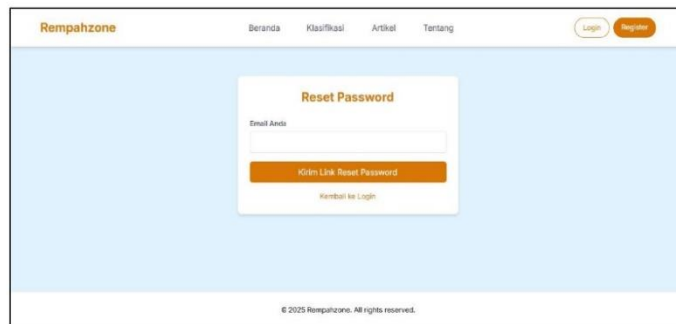
7. Menu Login



Berikut cara mengakses menu login pada website Rempahzone:

- 1) Klik tombol Login di pojok kanan atas halaman.
- 2) Masukkan Email dan Password yang sudah terdaftar sebelumnya.
- 3) Klik tombol **Login** untuk masuk ke dashboard pengguna.
- 4) Apabila pengguna belum punya akun, klik tulisan **Daftar di sini** pada bagian bawah form login untuk menuju halaman register.

- 5) Jika pengguna sebelumnya sudah pernah mendaftar (register) tetapi lupa password, pengguna bisa memilih fitur **Lupa Password** di sebelah pojok kanan bawah.
- Selanjutnya pengguna bisa memasukkan email yang telah terdaftar sebelumnya ketika register.

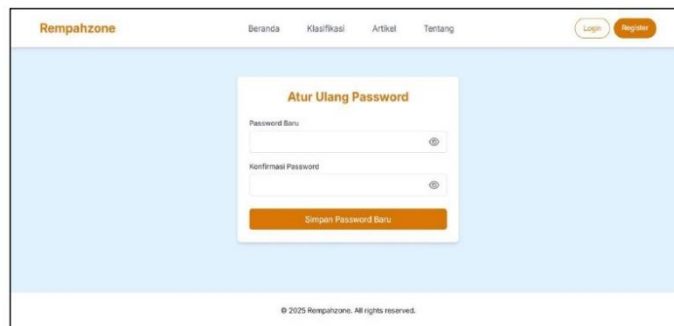


The screenshot shows the Rempahzone website's 'Reset Password' form. The form is centered on a light blue background. It has a title 'Reset Password' in orange. Below the title is a text input field labeled 'Email Anda'. Underneath the input field is an orange button labeled 'Kirim Link Reset Password'. Below the button is a smaller link that says 'Kembali ke Login'. At the top of the page, there is a navigation bar with the Rempahzone logo and links for 'Beranda', 'Klasifikasi', 'Artikel', and 'Tentang'. On the right side of the navigation bar are 'Login' and 'Register' buttons. At the bottom of the page, there is a copyright notice: '© 2025 Rempahzone. All rights reserved.'

- Jika sudah lanjut klik tombol **Kirim Link Reset Password**.
- Pengguna akan menerima notifikasi email untuk melakukan reset password.



- 6) Jika pengguna sudah menerima dan mengklik link untuk mereset password dari emailnya, maka selanjutnya akan diarahkan ke form untuk mengatur ulang password. Kemudian akan tampil form untuk mengatur ulang password yang baru.



The screenshot shows the 'Atur Ulang Password' (Reset Password) form on the Rempahzone website. The form is centered on a light blue background. It has a title 'Atur Ulang Password' in orange. Below the title are two input fields: 'Password Baru' (New Password) and 'Konfirmasi Password' (Confirm Password), both with orange borders and eye icons for toggling visibility. Below these fields is an orange button labeled 'Simpan Password Baru' (Save New Password). The top navigation bar includes the Rempahzone logo and links for 'Beranda', 'Klasifikasi', 'Artikel', and 'Tentang'. There are 'Login' and 'Register' buttons in the top right corner. The footer at the bottom states '© 2023 Rempahzone. All rights reserved.'

8. Menu Dashboard Pengguna



Berikut cara mengakses halaman dashboard pengguna pada website Rempahzone:

- 1) Setelah login, pengguna akan diarahkan ke halaman Dashboard.
- 2) Halaman dashboard menampilkan ucapan selamat datang dan informasi singkat.
- 3) Di sidebar kiri, terdapat menu navigasi seperti Dashboard, Rekomendasi Resep dan Riwayat Klasifikasi.
- 4) Pilih menu pada sidebar untuk pindah ke fitur yang diinginkan.

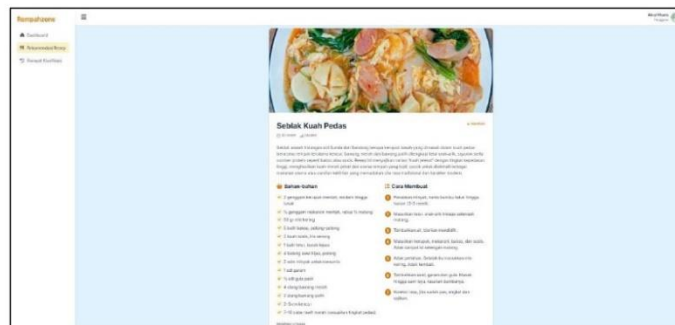
9. Menu Rekomendasi Resep



Berikut cara mengakses menu rekomendasi resep pada website Rempahzone:

- 1) Klik Rekomendasi Resep pada sidebar dashboard.
- 2) Pengguna dapat mencari resep dengan mengetik nama resep atau bahan di kolom **pencarian** ataupun bisa menggunakan **filter kategori** (makanan atau minuman).
- 3) Setiap resep akan tampil dalam card yang berisi:
 - Nama resep, waktu memasak, gambar, ringkasan dan kategori rempah.
 - Klik tulisan **Lihat Resep Lengkap** pada salah satu resep yang ingin dilihat untuk membaca detail dari resep tersebut.

10. Menu Detail Resep



Berikut cara mengakses menu detail resep pada website Rempahzone:

- 1) Pada halaman rekomendasi resep, klik card atau tulisan **Lihat Resep Lengkap**.
- 2) Akan muncul halaman detail resep:
 - Judul resep, gambar, waktu dan tingkat kesulitan.

- Bahan-bahan lengkap.
 - Langkah-langkah atau cara pembuatan.
 - Rempah utama yang digunakan dan kategori resep.
- 3) Untuk kembali ke daftar resep, klik tombol **Kembali**.

11. Menu Riwayat Klasifikasi

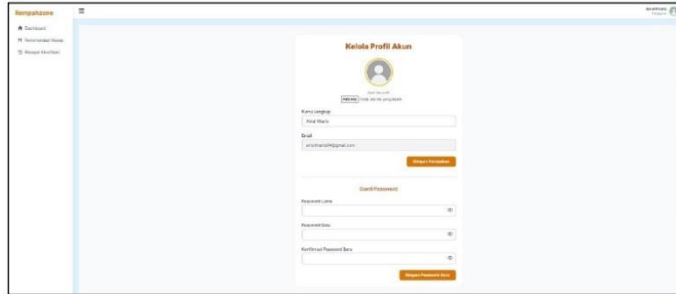


NO	GAMBAR	LABEL	CONFIDENCE	TANGGAL	Aksi
1		Jajaja	1.0%	14/07/2025 12:10	
2		Bukan Rempah	0.96%	14/07/2025 12:14	
3		Kayu Manis	1.0%	14/07/2025 12:14	
4		Bukan Rempah	0.43%	14/07/2025 12:13	
5		Lengkap	1.0%	14/07/2025 12:13	

Berikut cara mengakses menu riwayat klasifikasi pada website Rempahzone:

- 1) Klik Riwayat Klasifikasi pada sidebar dashboard.
- 2) Daftar klasifikasi yang pernah dilakukan akan tampil dalam tabel tersebut seperti:
 - Gambar rempah
 - Label (nama rempah)
 - Confidence (tingkat akurasi)
 - Tanggal klasifikasi
 - Dan kolom aksi (misal: hapus)
- 3) Di sebelah kanan atas juga terdapat tombol **Klasifikasi Kembali**, yang berfungsi jika pengguna ingin melakukan klasifikasi kembali, bisa memilih tombol tersebut dan nantinya akan diarahkan kembali ke halaman klasifikasi.
- 4) Untuk menghapus salah satu riwayat klasifikasi, pengguna bisa mengklik tombol **Hapus** pada kolom aksi.

12. Menu Kelola Profil



Berikut cara mengakses menu kelola profil pada website Rempahzone:

- 1) Klik nama pengguna di pojok kanan atas halaman dashboard, kemudian pilih opsi **Kelola Profil** dari menu dropdown yang muncul.
- 2) Halaman kelola profil akan menampilkan data pengguna seperti nama lengkap dan email.
- 3) Pengguna hanya dapat memperbarui informasi pada kolom **nama lengkap**, sedangkan **alamat email** tidak dapat diubah, ubah data pada form yang tersedia, lalu klik tombol **Simpan Perubahan**.
- 4) Jika pengguna ingin memperbarui data lain seperti mengganti **Password**, pengguna dapat mengisi kolom Password Lama, Password Baru, dan Konfirmasi Password Baru. Jika sudah semua klik tombol **Simpan Password Baru**.
- 5) Setelah selesai, sistem akan menampilkan notifikasi yang menunjukkan apakah perubahan data berhasil atau terjadi kesalahan input.



DOKUMEN TEKNIKAL

PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI
REMPAH BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN
METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK
(CNN) UNTUK PENGENALAN DAN
PEMANFAATAN REMPAH



Disusun oleh:

1. Ainul Kharis
2. Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
3. Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

Profil

Sistem ini merupakan sebuah platform klasifikasi rempah-rempah berbasis website yang dikembangkan sebagai solusi untuk mengatasi kurangnya pengetahuan generasi muda terhadap rempah-rempah khas Indonesia. Platform ini memanfaatkan teknologi deep learning dengan menerapkan metode Convolutional Neural Network (CNN) untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan berbagai jenis rempah-rempah secara akurat berdasarkan citra visual (gambar). Sistem ini dirancang berbasis website dengan tujuan untuk memberikan fleksibilitas, kemudahan akses pada berbagai perangkat, serta menyajikan antarmuka pengguna yang ringan dan mudah dipahami.

Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki beragam sumber daya alam, salah satunya adalah rempah-rempah. Rempah-rempah merupakan kategori tanaman yang memiliki rasa dan aroma yang kuat. Secara umum, rempah-rempah digunakan sebagai bumbu, pewarna, dan pengawet alami serta memiliki manfaat tambahan bagi kesehatan. Bagian tanaman yang dimanfaatkan sebagai rempah bisa berupa batang, daun, biji, kulit kayu, rimpang, akar, bunga dan bagian lainnya.

Seiring perkembangan zaman, banyak generasi muda semakin kurang mengenal rempah-rempah khas Indonesia, karena kurangnya minat dan kesadaran akan pentingnya manfaat rempah baik dari segi kesehatan maupun sebagai warisan budaya. Berdasarkan survei yang dilakukan Alny Noor Kholifah dkk. dalam penelitiannya menyebutkan 56,25% generasi muda memiliki pengetahuan yang rendah terhadap rempah-rempah khas Indonesia. Generasi muda cenderung memilih rempah instan karena dianggap lebih praktis dan cepat dibandingkan dengan meracik rempah asli. Namun, kebiasaan ini lambat laun dapat menyebabkan berkurangnya pengetahuan tentang bentuk, nama dan manfaat dari jenis rempah yang ada. Jika masalah tersebut tidak segera memperoleh perhatian, generasi muda dapat kehilangan kesempatan untuk memanfaatkan potensi rempah-rempah secara optimal, yang berdampak pada hilangnya nilai budaya, kesehatan dan kuliner yang dimiliki oleh rempah-rempah tersebut. Sehingga diperlukan media pengenalan yang efektif dan efisien untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat khususnya generasi muda mengenai jenis dan pemanfaatan rempah.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan mengembangkan sebuah sistem klasifikasi berbasis website yang menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) dalam mengklasifikasikan rempah-rempah berdasarkan citra visualnya. Proses klasifikasi yang akan dilakukan ini menggunakan pendekatan deep learning dengan menerapkan metode

Convolutional Neural Network (CNN). Metode Convolutional Neural Network (CNN) dipilih karena memiliki kelebihan dalam mengenali struktur dan pola pada gambar dengan akurasi tinggi. Metode CNN ini bekerja dengan mendeteksi fitur dari gambar menggunakan lapisan konvolusi, kemudian mengklasifikasikan gambar berdasarkan pola yang telah dipelajari]. Website dipilih karena sifatnya yang fleksibel dan dapat diakses di berbagai platform, serta merupakan aplikasi yang ringan dan mudah untuk digunakan.

Selain fitur utama dalam klasifikasi rempah-rempah, sistem ini juga dilengkapi dengan berbagai fitur pendukung yang dirancang untuk meningkatkan kenyamanan dan kemudahan pengguna. Salah satu fitur pendukung tersebut berupa artikel informatif yang menyajikan pengetahuan mendalam mengenai rempah-rempah, sehingga dapat memperluas wawasan pengguna. Selain itu, sistem ini mengintegrasikan fitur rekomendasi resep yang bertujuan membantu pengguna dalam menemukan berbagai pilihan hidangan berdasarkan bahan yang tersedia, sehingga mempermudah proses pemilihan resep sekaligus meningkatkan variasi menu yang dapat disajikan. Selain fitur-fitur tersebut, sistem ini juga menyediakan fitur riwayat klasifikasi yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan dan mengakses kembali hasil klasifikasi sebelumnya. Dengan adanya berbagai fitur-fitur tersebut, pengembangan sistem klasifikasi rempah tidak hanya meningkatkan kemudahan akses dan penggunaan, tetapi juga memperluas pengetahuan pengguna dalam mengenal dan memanfaatkan rempah-rempah yang ada di sekitar mereka.

Manfaat

Pengembangan sistem klasifikasi rempah-rempah ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat utama, yaitu:

1. Menjadi media pembelajaran yang efektif dan efisien bagi masyarakat, khususnya generasi muda, untuk mengenal bentuk, nama, serta manfaat dari beragam rempah-rempah Indonesia.
2. Membantu menjaga kelestarian pengetahuan tentang rempah-rempah sebagai bagian penting dari warisan budaya, kuliner, dan kesehatan bangsa yang terancam hilang seiring perkembangan zaman.
3. Memberikan inspirasi dan kemudahan bagi pengguna untuk memanfaatkan rempah-rempah secara optimal dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam memasak, melalui fitur rekomendasi resep.

Spesifikasi Teknis

Spesifikasi teknis meliputi:

Modul Pengguna

Berikut uraian spesifikasi untuk pembangunan aplikasi:

1. Code Editor: Visual Studio Code & Google Colab
2. Device: Laptop RAM 4 GB, Storage 256 GB, Processor Intel Celeron N4020
3. Database Management System: MySQL
4. Local Server: Laragon

Berikut uraian spesifikasi modul:

1. Modul Pengguna:
 - a. Halaman Menu Utama
 - Halaman Beranda

[illegible]

Keterangan:

Halaman beranda merupakan halaman awal yang diakses oleh pengguna ketika mengunjungi website Rempahzone. Pada sisi backend, sistem menangani rute

/' dan secara otomatis menetapkan sesi pengguna sebagai publik dengan menyimpan `session['public_access'] = True`. Setelah itu, halaman `index.html` dari direktori `public/` dirender untuk ditampilkan kepada pengguna. Pada sisi frontend, halaman ini dirancang menggunakan Tailwind CSS dan menyajikan informasi pengantar mengenai sistem, termasuk ajakan untuk menggunakan fitur klasifikasi rempah. Terdapat juga elemen visual dan animasi ringan untuk menarik perhatian pengguna.

- Halaman Klasifikasi

```
1 # Fungsi untuk memproses gambar dan melakukan klasifikasi
2 def process_image(image_bytes):
3     img_pil = Image.open(io.BytesIO(image_bytes)).convert('RGB')
4     img_pil.thumbnail((300, 300))
5     img = img_pil.resize((224, 224))
6     img_array = np.expand_dims(img_to_array(img) / 255.0, axis=0)
7
8     with open('static/data/class-labels.json') as f:
9         class_labels = json.load(f)
10
11     predictions = model.predict(img_array)[0]
12     confidence = float(np.max(predictions))
13     predicted_index = int(np.argmax(predictions))
14
15     # Ambil label prediksi
16     predicted_label = class_labels[predicted_index] if predicted_index < len(class_labels) else "tidak diketahui"
17
18     # Gunakan threshold untuk menentukan apakah termasuk rempah
19     SPICE_THRESHOLD = 0.7
20     if predicted_label != 'bukan rempah' and confidence >= SPICE_THRESHOLD:
21         is_spice = True
22         final_label = predicted_label
23     else:
24         is_spice = False
25         final_label = 'bukan rempah'
26
27     return img_pil, final_label, confidence, is_spice
```

```

1 # Halaman Klasifikasi
2 @app.route('/klasifikasi', methods=['GET', 'POST'])
3 def klasifikasi():
4     session['public_access'] = True
5
6     if request.method == 'POST':
7         filename = f"{uuid.uuid4().hex}.jpg"
8         filepath = os.path.join(app.config['UPLOAD_FOLDER'], filename)
9
10        image_path = None
11        camera_image_base64 = None
12
13        try:
14            if 'image' in request.files:
15                # Gambar dari upload file
16                file = request.files['image']
17                image_bytes = file.read()
18                image_path = filename
19
20            else:
21                # Gambar dari kamera (base64)
22                image_data = request.form.get('image', '')
23                if '.' in image_data:
24                    base64_data = image_data.split(',')[1]
25                else:
26                    base64_data = image_data
27
28                image_bytes = base64.b64decode(base64_data)
29                camera_image_base64 = base64_data
30                image_path = filename
31
32        # Proses klasifikasi
33        img_pil, label, confidence, is_spice = process_image(image_bytes)
34        img_pil.save(filepath)
35
36        # Simpan ke DB jika login
37        if current_user.is_authenticated:
38            result = ClassificationResult(
39                user_id=current_user.id,
40                image_path=filename,
41                predicted_label=label,
42                confidence=confidence
43            )
44            db.session.add(result)
45            db.session.commit()
46        else:
47            # Guest: simpan sementara ke session
48            if 'guest_classifications' not in session:
49                session['guest_classifications'] = []
50
51            guest_entry = {
52                'image_path': filename,
53                'predicted_label': label,
54                'confidence': confidence,
55                'timestamp': datetime.utcnow().isoformat()
56            }
57            session['guest_classifications'].append(guest_entry)
58            session.modified = True # pastikan session update
59
60        return render_template('public/klasifikasi.html',
61                               image_path=image_path if 'image' in request.files else None,
62                               camera_image_base64=camera_image_base64 if 'image' not in request.files else None,
63                               prediction=label,
64                               confidence=round(confidence * 100, 2),
65                               is_spice=is_spice)
66
67        except Exception as e:
68            flash(f'Terjadi kesalahan saat memproses gambar: {e}', 'error')
69            return redirect(url_for('klasifikasi'))
70
71        return render_template('public/klasifikasi.html')

```


[illegible]

Keterangan:

Fitur klasifikasi menjadi inti dari sistem, yang memungkinkan pengguna mengunggah gambar rempah untuk diidentifikasi secara otomatis. Pada backend, route '/klasifikasi' menangani dua metode input: unggah file langsung atau tangkapan kamera. Gambar yang diterima akan diproses melalui model klasifikasi berbasis Convolutional Neural Network (CNN). Model akan mengembalikan label prediksi, nilai confidence, dan status apakah gambar tersebut termasuk kategori rempah. Jika pengguna dalam keadaan login, hasil klasifikasi disimpan ke database; sebaliknya, jika tidak login, data disimpan secara sementara di session. Di sisi frontend, halaman ini menampilkan formulir unggah gambar, pratinjau hasil klasifikasi, dan dua tombol aksi lanjutan menuju fitur “Rekomendasi Resep” atau “Riwayat Klasifikasi”.

- Halaman Artikel

```
1 # Halaman Kumpulan Artikel
2 @app.route('/artikel')
3 def artikel_list():
4     page = request.args.get('page', 1, type=int)
5     search = request.args.get('search', '').strip()
6     category_slug = request.args.get('category-slug', '').strip()
7     query = Article.query
8
9     if search:
10         query = query.filter(
11             (Article.title.ilike(f"%{search}%")) |
12             (Article.content.ilike(f"%{search}%"))
13         )
14     if category_slug:
15         query = query.join(Article.category).filter(CategoryArticle.slug == category_slug)
16
17     query = query.order_by(Article.published_at.desc())
18     # Pagination (5 artikel per halaman)
19     pagination = query.paginate(page=page, per_page=5, error_out=False)
20     articles = pagination.items
21
22     # Ambil semua kategori unik untuk filter dropdown
23     article_categories = CategoryArticle.query.order_by(CategoryArticle.name).all()
24
25     return render_template('public/artikel.html',
26                           articles=articles,
27                           pagination=pagination,
28                           search=search,
29                           category_slug=category_slug,
30                           article_categories=article_categories)
31
32 # Halaman Detail Artikel
33 @app.route('/artikel/<slug>')
34 def artikel_detail(slug):
35     article = Article.query.filter_by(slug=slug).first_or_404()
36     article.views = (article.views or 0) + 1
37     db.session.commit()
38     return render_template('public/detail-artikel.html', article=article)
```

```

1  % extends 'layouts/main.page.html' %
2  % black title whitebg |amp;empty=0 endblock %
3
4  % black content %
5  <div class="background">
6  <div class="text" font-size=24px font-weight=bold text-align:center; margin:auto; color:#000">
7  <div class="h1">
8  <div class="h2">
9  <div class="h3">
10 <div class="h4">
11 <div class="h5">
12 <div class="h6">
13 <div class="h7">
14 <div class="h8">
15 <div class="h9">
16 <div class="h10">
17 <div class="h11">
18 <div class="h12">
19 <div class="h13">
20 <div class="h14">
21 <div class="h15">
22 <div class="h16">
23 <div class="h17">
24 <div class="h18">
25 <div class="h19">
26 <div class="h20">
27 <div class="h21">
28 <div class="h22">
29 <div class="h23">
30 <div class="h24">
31 <div class="h25">
32 <div class="h26">
33 <div class="h27">
34 <div class="h28">
35 <div class="h29">
36 <div class="h30">
37 <div class="h31">
38 <div class="h32">
39 <div class="h33">
40 <div class="h34">
41 <div class="h35">
42 <div class="h36">
43 <div class="h37">
44 <div class="h38">
45 <div class="h39">
46 <div class="h40">
47 <div class="h41">
48 <div class="h42">
49 <div class="h43">
50 <div class="h44">
51 <div class="h45">
52 <div class="h46">
53 <div class="h47">
54 <div class="h48">
55 <div class="h49">
56 <div class="h50">
57 <div class="h51">
58 <div class="h52">
59 <div class="h53">
60 <div class="h54">
61 <div class="h55">
62 <div class="h56">
63 <div class="h57">
64 <div class="h58">
65 <div class="h59">
66 <div class="h60">
67 <div class="h61">
68 <div class="h62">
69 <div class="h63">
70 <div class="h64">
71 <div class="h65">
72 <div class="h66">
73 <div class="h67">
74 <div class="h68">
75 <div class="h69">
76 <div class="h70">
77 <div class="h71">
78 <div class="h72">
79 <div class="h73">
80 <div class="h74">
81 <div class="h75">
82 <div class="h76">
83 <div class="h77">
84 <div class="h78">
85 <div class="h79">
86 <div class="h80">
87 <div class="h81">
88 <div class="h82">
89 <div class="h83">
90 <div class="h84">
91 <div class="h85">
92 <div class="h86">
93 <div class="h87">
94 <div class="h88">
95 <div class="h89">
96 <div class="h90">
97 <div class="h91">
98 <div class="h92">
99 <div class="h93">
100 <div class="h94">
101 <div class="h95">
102 <div class="h96">
103 <div class="h97">
104 <div class="h98">
105 <div class="h99">
106 <div class="h100">
107 <div class="h101">
108 <div class="h102">
109 <div class="h103">
110 <div class="h104">
111 <div class="h105">
112 <div class="h106">
113 <div class="h107">
114 <div class="h108">
115 <div class="h109">
116 <div class="h110">
117 <div class="h111">
118 <div class="h112">
119 <div class="h113">
120 <div class="h114">
121 <div class="h115">
122 <div class="h116">
123 <div class="h117">
124 <div class="h118">
125 <div class="h119">
126 <div class="h120">
127 <div class="h121">
128 <div class="h122">
129 <div class="h123">
130 <div class="h124">
131 <div class="h125">
132 <div class="h126">
133 <div class="h127">
134 <div class="h128">
135 <div class="h129">
136 <div class="h130">
137 <div class="h131">
138 <div class="h132">
139 <div class="h133">
140 <div class="h134">
141 <div class="h135">
142 <div class="h136">
143 <div class="h137">
144 <div class="h138">
145 <div class="h139">
146 <div class="h140">
147 <div class="h141">
148 <div class="h142">
149 <div class="h143">
150 <div class="h144">
151 <div class="h145">
152 <div class="h146">
153 <div class="h147">
154 <div class="h148">
155 <div class="h149">
156 <div class="h150">
157 <div class="h151">
158 <div class="h152">
159 <div class="h153">
160 <div class="h154">
161 <div class="h155">
162 <div class="h156">
163 <div class="h157">
164 <div class="h158">
165 <div class="h159">
166 <div class="h160">
167 <div class="h161">
168 <div class="h162">
169 <div class="h163">
170 <div class="h164">
171 <div class="h165">
172 <div class="h166">
173 <div class="h167">
174 <div class="h168">
175 <div class="h169">
176 <div class="h170">
177 <div class="h171">
178 <div class="h172">
179 <div class="h173">
180 <div class="h174">
181 <div class="h175">
182 <div class="h176">
183 <div class="h177">
184 <div class="h178">
185 <div class="h179">
186 <div class="h180">
187 <div class="h181">
188 <div class="h182">
189 <div class="h183">
190 <div class="h184">
191 <div class="h185">
192 <div class="h186">
193 <div class="h187">
194 <div class="h188">
195 <div class="h189">
196 <div class="h190">
197 <div class="h191">
198 <div class="h192">
199 <div class="h193">
200 <div class="h194">
201 <div class="h195">
202 <div class="h196">
203 <div class="h197">
204 <div class="h198">
205 <div class="h199">
206 <div class="h200">
207 <div class="h201">
208 <div class="h202">
209 <div class="h203">
210 <div class="h204">
211 <div class="h205">
212 <div class="h206">
213 <div class="h207">
214 <div class="h208">
215 <div class="h209">
216 <div class="h210">
217 <div class="h211">
218 <div class="h212">
219 <div class="h213">
220 <div class="h214">
221 <div class="h215">
222 <div class="h216">
223 <div class="h217">
224 <div class="h218">
225 <div class="h219">
226 <div class="h220">
227 <div class="h221">
228 <div class="h222">
229 <div class="h223">
230 <div class="h224">
231 <div class="h225">
232 <div class="h226">
233 <div class="h227">
234 <div class="h228">
235 <div class="h229">
236 <div class="h230">
237 <div class="h231">
238 <div class="h232">
239 <div class="h233">
240 <div class="h234">
241 <div class="h235">
242 <div class="h236">
243 <div class="h237">
244 <div class="h238">
245 <div class="h239">
246 <div class="h240">
247 <div class="h241">
248 <div class="h242">
249 <div class="h243">
250 <div class="h244">
251 <div class="h245">
252 <div class="h246">
253 <div class="h247">
254 <div class
```

```

1  {% extends 'layouts/base_public.html' %}
2
3  {% block title %}{% article.title %} - Reshazone{% endblock %}
4
5  {% block content %}
6  <div class="max-w-4xl mx-auto bg-white rounded-xl shadow-lg p-6">
7    <h1 class="text-3xl font-bold mb-2 text-ember-700">{{ article.title }}</h1>
8    <div class="text-sm text-gray-600">
9      {{ article.published_at|stringformat:'%d %M %Y' }}
10     <div class="font-sans text-sm text-ember-700">{{ article.author.full_name }}</span>
11   </div>
12   <div class="mb-2">
13     {% if article.category %}
14     <span class="bg-ember-100 text-ember-700 rounded px-2 py-0.5 text-xs font-medium">{{ article.category.name }}</span>
15   {% endif %}
16   </div>
17   {% if article.image_path %}
18   
20   {% endif %}
21
22   <div class="prose prose-slate max-w-none text-lg">{{ article.content.replace('\n', '<br>') | safe }}</div>
23
24   <a href="{{ url_for('article_list') }}" class="inline-block mt-8 text-ember-700 hover:underline">Kembali ke Artikel</a>
25 </div>
26 {% endblock %}

```

Halaman artikel berfungsi untuk menyediakan konten edukatif dan informatif mengenai rempah. Backend menangani rute '/artikel' dengan menampilkan daftar artikel berdasarkan filter pencarian atau kategori tertentu. Artikel dipanggil dari database dan ditampilkan secara terurut berdasarkan tanggal terbaru, serta dipaginasi untuk efisiensi tampilan. Saat pengguna memilih salah satu artikel, sistem mengarahkan ke rute '/artikel/<slug>' untuk menampilkan detail isi artikel. View count juga akan ditambahkan setiap kali artikel dibuka. Frontend dari fitur ini menyajikan daftar artikel dalam bentuk grid, masing-masing berisi gambar, judul, ringkasan, tanggal, dan jumlah pembaca. Detail artikel menampilkan isi lengkap beserta informasi seperti penulis dan kategori.

[illegible]

```
1 # Halaman Tentang
2 @app.route('/tentang')
3 def tentang():
4     return render_template('public/tentang.html')
```

Keterangan:

Halaman ini dirancang untuk memberikan pemahaman singkat kepada pengguna mengenai latar belakang dan tujuan sistem. Backend hanya merender template `public/tentang.html` tanpa pemrosesan data. Frontend menampilkan penjelasan misi Rempahzone serta empat fitur utama: klasifikasi rempah, artikel informatif, rekomendasi resep, dan riwayat klasifikasi. Tampilan diatur dalam layout yang responsif dan disertai ikon pendukung untuk masing-masing fitur.

b. Halaman Register dan Login

- Formular Register

```

1  { % extends "layouts/base.public.html" %}
2
3  { % block title %Register - Authomathesis endblock %}
4
5  { % block content %}
6  <div class="row"><div style="width: 40%; background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc; margin-bottom: 10px;">
7    <div class="text-center">
8      <h2 style="margin: 0; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">Register
9    </div>
10    <div style="margin-top: 10px;">
11      <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-bottom: 10px;">
12        <div style="width: 60%; border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 5px;">
13          <input type="text" value="" placeholder="Name" />
14        </div>
15        <div style="width: 35%; border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 5px;">
16          <input type="text" value="" placeholder="Email" />
17        </div>
18      </div>
19      <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-bottom: 10px;">
20        <div style="width: 60%; border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 5px;">
21          <input type="password" value="" placeholder="Password" />
22        </div>
23        <div style="width: 35%; border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 5px;">
24          <input type="password" value="" placeholder="Confirm Password" />
25        </div>
26      </div>
27      <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">
28        <button type="button" class="btn btn-primary" value="Register">Register</button>
29      </div>
30    </div>
31  </div>
32  <div style="width: 60%; padding: 10px; border: 1px solid #ccc; margin-bottom: 10px;">
33    <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-bottom: 10px;">
34      <div style="width: 60%; border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 5px;">
35        <input type="text" value="" placeholder="Name" />
36      </div>
37      <div style="width: 35%; border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 5px;">
38        <input type="text" value="" placeholder="Email" />
39      </div>
40    </div>
41    <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-bottom: 10px;">
42      <div style="width: 60%; border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 5px;">
43        <input type="password" value="" placeholder="Password" />
44      </div>
45      <div style="width: 35%; border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 5px;">
46        <input type="password" value="" placeholder="Confirm Password" />
47      </div>
48    </div>
49    <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">
50      <button type="button" class="btn btn-primary" value="Register">Register</button>
51    </div>
52  </div>
53  </div>
54  </div>
55  </div>
56  </div>
57  </div>
58  </div>
59  </div>
60  </div>
61  </div>
62  </div>
63  </div>
64  </div>
65  </div>
66  </div>
67  </div>
68  </div>
69  </div>
70  </div>
71  </div>
72  </div>
73  </div>
74  </div>
75  </div>
76  </div>
77  </div>
78  </div>
79  </div>
80  </div>
81  </div>
82  </div>
83  </div>
84  </div>
85  </div>
86  </div>
87  </div>
88  </div>
89  </div>
90  </div>
91  </div>
92  </div>
93  </div>
94  </div>
95  </div>
96  </div>
97  </div>
98  </div>
99  </div>
100 </div>

```

```

1 # Register
2 @app.route('/register', methods=['GET', 'POST'])
3 def register():
4     # Default value kosong untuk input
5     form_data = {
6         'name': '',
7         'email': '',
8         'password': '',
9         'confirm_password': ''
10    }
11
12    if request.method == 'POST':
13        full_name = request.form.get('name', '').strip()
14        email = request.form.get('email', '').strip()
15        password = request.form.get('password', '')
16        confirm_password = request.form.get('confirm_password', '')
17
18        # Siapkan isian ke form_data untuk dikembalikan ke template jika error
19        form_data.update({
20            'name': full_name,
21            'email': email,
22            'password': '',
23            'confirm_password': ''
24        })
25
26        # Validasi password minimal 6 karakter
27        if len(password) < 6:
28            flash("Password minimal 6 karakter.", "danger")
29            return render_template('auth/register.html', form_data=form_data)
30
31        # Validasi konfirmasi password
32        if password != confirm_password:
33            flash("Konfirmasi password tidak sama.", "danger")
34            return render_template('auth/register.html', form_data=form_data)
35
36        existing_user = User.query.filter(User.email == email).first()
37        if existing_user:
38            flash("Email sudah digunakan.", "danger")
39            return render_template('auth/register.html', form_data=form_data)
40
41        # Token verifikasi unik
42        verification_token = secrets.token_urlsafe(32)
43        new_user = User(
44            full_name=full_name,
45            email=email,
46            role='user',
47            verification_token=verification_token,
48            is_verified=False
49        )
50
51        new_user.set_password(password)
52        db.session.add(new_user)
53        db.session.commit()
54
55        # Kirim email verifikasi
56        verification_url = url_for('verify_email', token=verification_token, _external=True)
57        subject = "Verifikasi Email Responzone"
58        html_body = render_template('auth/verifikasi_email.html', user=new_user, verification_url=verification_url)
59        msg = Message(subject=subject, recipients=[email], html=html_body, sender=app.config['MAIL_USERNAME'])
60        mail.send(msg)
61
62        # Setelah registrasi berhasil
63        session['show_resend_verification'] = email # Siapkan email agar tahu user yang mana
64        flash("Registrasi Berhasil! Silakan periksa email Anda untuk memverifikasi akun.", "info")
65        return redirect(url_for('login'))
66
67    # GET
68    return render_template('auth/register.html', form_data=form_data)

```

Keterangan:

Fitur registrasi memungkinkan pengguna membuat akun baru pada sistem. Backend menerima data melalui metode POST, kemudian memverifikasi beberapa hal penting seperti panjang password, kesesuaian antara password dan konfirmasi, serta ketersediaan email. Jika semua validasi terpenuhi, akun pengguna akan dibuat dengan token verifikasi dan dikirimkan melalui email. Frontend menyediakan form input nama lengkap, email, password, dan

konfirmasi password, serta menampilkan notifikasi atau pesan kesalahan menggunakan sistem flash message.

- Formulir Login

```
1 (% extends "layouts/base_public.html" %)  
2  
3 (% block title %Login - Rumpahzone% endblock %)  
4  
5 (% block content %)  
6 <div class="row w-md mx-auto mt-0 bg-white p-4 rounded-lg shadow-md">  
7   <div class="text-2xl font-bold text-center text-amber-600 mb-6">Login</div>  
8  
9   <!-- Pesan Flash Alert -->  
10   (% if request.method == 'GET' %)  
11     (% with messages = get_flashed_messages(with_categories=true) %)  
12     (% for category, message in messages %)  
13       (% if category in ['success', 'info'] %)  
14         <div class="mb-4 rounded px-4 py-3 flex items-center justify-between">  
15           (% if category == 'success' %)  
16             <span>lg-green-100 border border-green-300 text-green-800  
17               (% else %)  
18               lg-amber-50 border border-amber-200 text-amber-800  
19             (% endif %)  
20             <span>{{ message|safe }}</span>  
21             <button type="button" onclick="this.parentElement.style.display='none'"  
22               class="ml-4 text-sm leading-none">Dismiss</button>  
23           </div>  
24       (% endif %)  
25     (% endfor %)  
26   (% endwith %)  
27 (% endif %)  
28  
29   <!-- Alert Danger/Warning/Error -->  
30   (% if request.method == 'POST' %)  
31     (% with messages = get_flashed_messages(with_categories=true) %)  
32     (% for category, message in messages %)  
33       (% if category in ['danger', 'error', 'warning'] %)  
34         <div class="mb-4 rounded px-4 py-3 flex items-center justify-between">  
35           (% if category == 'danger' or category == 'error' %)  
36             <span>lg-red-100 border border-red-300 text-red-800  
37               (% else %)  
38               lg-yellow-100 border border-yellow-200 text-yellow-800  
39             (% endif %)  
40             <span>{{ message|safe }}</span>  
41             <button type="button" onclick="this.parentElement.style.display='none'"  
42               class="ml-4 text-sm leading-none">Dismiss</button>  
43           </div>  
44       (% endif %)  
45     (% endfor %)  
46   (% endwith %)  
47 (% endif %)  
48  
49   <!-- show_resend_verification tetap di bawahnya -->  
50   (% if show_resend_verification %)  
51     <div class="mb-4">  
52       <a href="{{ url_for('resend_verification', email=show_resend_verification) }}"  
53         class="text-amber-600 hover:underline text-sm">  
54         kirim ulang verifikasi email  
55       </a>  
56     </div>  
57   (% endif %)  
58  
59   <form method="POST" action="/login">  
60     <input type="hidden" name="csrf_token" value="{{ csrf_token() }}" />  
61     <div class="mb-4">  
62       <label for="email" class="block text-sm font-medium text-gray-700">Email</label>  
63       <input type="email" id="email" name="email" required  
64         value="{{ request.form.get('email', '') }}" />  
65       <div class="mt-1 w-full px-4 py-2 border rounded-md focus:ring-amber-500 focus:border-amber-500">  
66     </div>  
67     <div class="mb-4">  
68       <label for="password" class="block text-sm font-medium text-gray-700">Password</label>  
69       <div class="relative">  
70         <input type="password" id="password" name="password" required  
71           class="mt-1 w-full px-4 py-2 border rounded-md focus:ring-amber-500 focus:border-amber-500 pr-10" />  
72         <button type="button"  
73           class="absolute right-2 top-12px -translate-y-1/2 px-1 text-gray-500 focus:outline-none toggle-password"  
74           data-target="password">  
75           <span>fa-regular fa-eye text-12px</span>  
76         </div>  
77     </div>  
78     <div class="flex justify-between items-center mb-4">  
79       <div>  
80         <a href="{{ url_for('forgot_password') }}" class="text-amber-600 hover:underline text-sm">  
81         lupa password?  
82       </div>  
83     </div>  
84     <button type="submit"  
85       class="w-full lg-amber-600 text-white py-2 rounded-md hover:lg-amber-700 transition">Login</button>  
86     <p class="text-sm text-center mt-4">atau pusing akun? <a href="/register" class="text-amber-600 hover:underline">Daftar di sini</a></p>  
87   </form>  
88 </div>  
89 (% endblock %)
```



```

1 # Login
2 @app.route('/login', methods=['GET', 'POST'])
3 def login():
4     show_resend_verification = None
5     # Cek session apakah perlu tampilkan link resend
6     if session.get('show_resend_verification'):
7         email = session.get('show_resend_verification')
8         user = User.query.filter_by(email=email).first()
9         if user and not user.is_verified:
10             show_resend_verification = email
11         # Hapus flag agar tidak muncul lagi setelah refresh/berhasil login
12         session.pop('show_resend_verification', None)
13
14     if request.method == 'GET':
15         get_flashed_messages()
16
17     if current_user.is_authenticated:
18         # Pastikan public_access diatur ke False/dihapus di sini jika sudah login
19         if 'public_access' in session:
20             session.pop('public_access')
21         if current_user.role == 'admin':
22             return redirect(url_for('admin_dashboard'))
23         else:
24             return redirect(url_for('user_dashboard'))
25
26     if request.method == 'POST':
27         email = request.form['email']
28         password = request.form['password']
29         user = User.query.filter_by(email=email).first()
30
31         if user and user.check_password(password):
32             if not user.is_verified:
33                 flash("Akun Anda belum diverifikasi. Silakan cek email Anda untuk verifikasi.", "warning")
34                 return redirect(url_for('login'))
35
36             login_user(user)
37
38             # Migrate guest classifications to user
39             if session.get('guest_classifications'):
40                 for entry in session['guest_classifications']:
41                     result = ClassificationResult(
42                         user_id=user.id,
43                         image_path=entry['image_path'],
44                         predicted_label=entry['predicted_label'],
45                         confidence=entry['confidence'],
46                         timestamp=datetime.fromisoformat(entry['timestamp']))
47                     db.session.add(result)
48             db.session.commit()
49             session.pop('guest_classifications')
50
51         # Set public_access menjadi False setelah login
52         session['public_access'] = False
53
54         # Ambil parameter 'next' atau arahkan ke dashboard sesuai role
55         next_page = request.args.get('next')
56         if next_page:
57             return redirect(next_page)
58
59         # Redirect ke dashboard sesuai role
60         if user.role == 'admin':
61             return redirect(url_for('admin_dashboard', login_success=1))
62         else:
63             return redirect(url_for('user_dashboard', login_success=1))
64     else:
65         if user is None:
66             flash("Email salah atau belum terdaftar.", "danger")
67         else:
68             flash("Password salah.", "danger")
69
70     return render_template('auth/login.html', show_resend_verification=show_resend_verification)

```

Keterangan:

Halaman login dirancang untuk mengautentikasi pengguna yang sudah terdaftar. Backend akan memverifikasi email dan password yang dimasukkan, serta memastikan akun telah melalui proses verifikasi email. Jika autentikasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke dashboard. Selain itu, sistem akan memigrasi data klasifikasi dari session guest ke database pengguna. Di sisi frontend, halaman

login menyertakan form autentikasi dan tautan menuju halaman registrasi, lupa password, serta opsi pengiriman ulang email verifikasi.

c. Halaman Dashboard

- Halaman Dashboard User

```
1 {% extends 'layouts/base_dashboard.html' %}
2
3 {% block title %}Dashboard - Rempahzone{% endblock %}
4
5 {% block content %}
6 {% with messages = get_flashed_messages(with_categories=true) %}
7 {% if messages %}
8 <div>
9     {% for category, message in messages %}
10     <div class="mb-4 rounded px-4 py-3 flex items-center justify-between"
11         {% if category == 'success' %}
12         bg-green-100 border border-green-200 text-green-800
13         {% elif category in ['danger', 'error'] %}
14         bg-red-100 border border-red-200 text-red-800
15         {% elif category == 'warning' %}
16         bg-yellow-100 border border-yellow-200 text-yellow-800
17         {% else %}
18         bg-amber-50 border border-amber-200 text-amber-800
19         {% endif %}>
20         <span>{{ message|safe }}
21         <button type="button" onclick="this.parentElement.style.display='none'"
22             class="ml-4 text-xl leading-none font-sans text-amber-600">Dashboard Rempahzone</button>
23     </div>
24     {% endfor %}
25 </div>
26 {% endif %}
27 {% endwith %}
28
29 <!-- Banner Section -->
30 <section class="w-full py-8 px-2">
31     <div class="max-w-5xl mx-auto">
32         <div class="w-full bg-white rounded-2xl p-8 flex flex-col items-center text-center shadow mb-6">
33             <h2 class="text-2xl md:text-3xl font-bold text-amber-700 mb-2">Selamat datang, {{ user.full_name }}! </h2>
34             <p class="text-gray-700 text-base md:text-lg mb-2">
35                 Anda berhasil masuk ke <span class="font-weight-bold text-amber-600">Dashboard Rempahzone</span>.
36             </p>
37             <p class="text-gray-600 text-base md:text-lg">
38                 Silakan gunakan fitur-fitur yang tersedia pada sidebar di samping.
39             </p>
40         </div>
41     </div>
42 </section>
43 {% endblock %}
```

```
1 # DASHBOARD USER
2 @app.route('/user/dashboard')
3 @login_required
4 def user_dashboard():
5     if current_user.role == 'admin':
6         flash('Akses ditolak.', 'danger')
7         return redirect(url_for('admin_dashboard'))
8     session['public_access'] = False
9     if request.args.get('login_success'):
10         flash("Login berhasil!", "success")
11     return render_template('dashboard/user/index.html', user=current_user)
```

Keterangan:

Dashboard pengguna merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah proses login berhasil. Halaman ini menyajikan sambutan personal kepada pengguna dan berfungsi sebagai titik awal untuk mengakses fitur-fitur utama seperti klasifikasi rempah, riwayat klasifikasi, dan rekomendasi resep. Dari sisi

- Halaman Rekomendasi Resep

D-28

```

1 # Rekomendasi Resep (User)
2 @app.route('/dashboard/rekomendasi-resep')
3 @login_required
4 def rekomendasi_resep():
5     session['public_access'] = False
6
7     resep_data = Recipe.query.all()
8     recipe_categories = ["makanan", "minuman"]
9
10    return render_template('dashboard/user/rekomendasi/index.html',
11                           resep_data=resep_data,
12                           recipe_categories=recipe_categories)

```

Keterangan:

Fitur ini menyajikan rekomendasi resep berdasarkan hasil klasifikasi rempah yang telah dilakukan sebelumnya. Backend menangani route /rekomendasi-resep dan akan menampilkan resep-resep yang relevan sesuai dengan label rempah terakhir yang dikenali. Sistem juga menyediakan fitur pencarian dan filter berdasarkan kategori resep untuk memudahkan pengguna menemukan resep yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Di sisi frontend, halaman ini menampilkan daftar resep dalam bentuk kartu yang berisi gambar, nama resep, kategori, dan tombol untuk melihat detail resep. Tampilan didesain responsif dengan struktur grid agar tetap nyaman diakses melalui perangkat mobile maupun desktop.

- Halaman Detail Rekomendasi Resep

```

1 # Detail Resep (User)
2 @app.route('/resep/<slug>')
3 @login_required
4 def detail_resep(slug):
5     session['public_access'] = False
6
7     resep = Recipe.query.filter_by(slug=slug).first_or_404()
8     return render_template('dashboard/user/rekomendasi/detail-resep.html', resep=resep)

```

```

1 # Detail Resep (User)
2 @app.route('/resep/<slug>')
3 @login_required
4 def detail_resep(slug):
5     session['public_access'] = False
6
7     resep = Recipe.query.filter_by(slug=slug).first_or_404()
8     return render_template('dashboard/user/rekomendasi/detail-resep.html', resep=resep)

```

Keterangan:

Halaman ini menampilkan informasi lengkap mengenai resep yang dipilih oleh pengguna dari daftar rekomendasi. Backend menangani route /resep/<slug> untuk menampilkan data spesifik berdasarkan slug resep. Informasi yang ditampilkan meliputi nama resep, bahan-bahan yang dibutuhkan, langkah-langkah pembuatan, kategori, dan estimasi waktu. Jika tersedia, sistem juga

menyertakan informasi tambahan seperti manfaat rempah yang digunakan dalam resep tersebut. Frontend dirancang dengan fokus pada keterbacaan dan kemudahan mengikuti instruksi, dengan pembagian yang jelas antara bagian bahan dan langkah memasak. Tampilan dikemas dalam format yang rapi dan terstruktur menggunakan Tailwind CSS.

- Halaman Riwayat Klasifikasi

```

1 <!-- Search Input Form (Optional) -->
2
3 <!-- Block Title (Optional) -->
4
5 <!-- Main Content Area -->
6
7 <!-- Header Section -->
8
9 <!-- Main Content -->
10
11 <!-- Footer Section -->
12
13 <!-- Main Content -->
14
15 <!-- Main Content -->
16
17 <!-- Main Content -->
18
19 <!-- Main Content -->
20
21 <!-- Main Content -->
22
23 <!-- Main Content -->
24
25 <!-- Main Content -->
26
27 <!-- Main Content -->
28
29 <!-- Main Content -->
30
31 <!-- Main Content -->
32
33 <!-- Main Content -->
34
35 <!-- Main Content -->
36
37 <!-- Main Content -->
38
39 <!-- Main Content -->
40
41 <!-- Main Content -->
42
43 <!-- Main Content -->
44
45 <!-- Main Content -->
46
47 <!-- Main Content -->
48
49 <!-- Main Content -->
50
51 <!-- Main Content -->
52
53 <!-- Main Content -->
54
55 <!-- Main Content -->
56
57 <!-- Main Content -->
58
59 <!-- Main Content -->
60
61 <!-- Main Content -->
62
63 <!-- Main Content -->
64
65 <!-- Main Content -->
66
67 <!-- Main Content -->
68
69 <!-- Main Content -->
70
71 <!-- Main Content -->
72
73 <!-- Main Content -->
74
75 <!-- Main Content -->
76
77 <!-- Main Content -->
78
79 <!-- Main Content -->
80
81 <!-- Main Content -->
82
83 <!-- Main Content -->
84
85 <!-- Main Content -->
86
87 <!-- Main Content -->
88
89 <!-- Main Content -->
90
91 <!-- Main Content -->
92
93 <!-- Main Content -->
94
95 <!-- Main Content -->
96
97 <!-- Main Content -->
98
99 <!-- Main Content -->
100

```

```

1 # Riwayat Klasifikasi (User)
2 @app.route('/dashboard/riwayat-klasifikasi')
3 @login_required
4 def riwayat_klasifikasi():
5     session['public_access'] = False
6
7     page = request.args.get('page', 1, type=int)
8     per_page = 5
9     search = request.args.get('search', '').lower()
10    tanggal = request.args.get('tanggal', '')
11
12    # Query data riwayat untuk user yang sedang login
13    query = ClassificationResult.query.filter_by(user_id=current_user.id)
14
15    # Filter berdasarkan kata kunci
16    if search:
17        query = query.filter(func.lower(ClassificationResult.predicted_label).contains(search))
18
19    # Filter berdasarkan tanggal
20    if tanggal:
21        try:
22            tanggal_dt = datetime.strptime(tanggal, '%Y-%m-%d').date()
23            query = query.filter(func.date(ClassificationResult.timestamp) == tanggal_dt)
24        except ValueError:
25            flash('Format tanggal tidak valid.', 'danger')
26
27    # Urutkan dari yang terbaru
28    query = query.order_by(ClassificationResult.timestamp.desc())
29
30    # Paginasi hasil
31    results = query.paginate(page=page, per_page=per_page)
32    total_results = query.count()
33
34    # Konversi timestamp ke zona waktu WIB
35    wib = timezone('Asia/Jakarta')
36    for r in results.items:
37        r.timestamp = r.timestamp.replace(tzinfo=pytz.utc).astimezone(wib)
38
39    # Render template dengan data yang sudah difilter
40    return render_template('dashboard/user/riwayat/index.html',
41                           results=results,
42                           total_results=total_results,
43                           search=search,
44                           tanggal=tanggal)
45
46 @app.route('/dashboard/hapus-riwayat/<int:id>', methods=['POST'])
47 @login_required
48 def hapus_riwayat(id):
49     session['public_access'] = False
50
51     result = ClassificationResult.query.get_or_404(id)
52
53     if result.user_id != current_user.id:
54         flash('Akses tidak diizinkan.', 'danger')
55         return redirect(url_for('riwayat_klasifikasi'))
56
57     # Hapus file gambar jika ada
58     image_path = os.path.join(app.root_path, 'static/uploads', result.image_path)
59     if os.path.exists(image_path):
60         os.remove(image_path)
61
62     db.session.delete(result)
63     db.session.commit()
64     flash('Riwayat berhasil dihapus.', 'success')
65     return redirect(url_for('riwayat_klasifikasi'))

```

Keterangan:

Fitur ini berfungsi untuk menampilkan seluruh riwayat klasifikasi yang pernah dilakukan oleh pengguna. Backend menangani route untuk menampilkan data klasifikasi berdasarkan ID pengguna yang sedang login. Sistem menyediakan fitur filter berdasarkan label dan tanggal, serta mendukung pagination. Backend

Halaman Kelola Profil

D-33

```

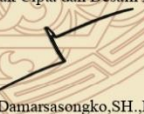
1 # User Profile
2 @app.route('/user/profile', methods=['GET', 'POST'])
3 @login_required
4 def user_profile():
5     if current_user.role == 'admin':
6         flash('Akses ditolak.', 'danger')
7         return redirect(url_for('admin_dashboard'))
8
9     session['public_access'] = False
10
11     if request.method == 'POST':
12         # Cek apakah POST dari form Ganti Password
13         if 'old_password' in request.form:
14             old_password = request.form.get('old_password')
15             new_password = request.form.get('new_password')
16             confirm_password = request.form.get('confirm_password')
17
18             if not current_user.check_password(old_password):
19                 flash('Password lama salah.', 'danger')
20             elif new_password != confirm_password:
21                 flash('Password baru dan konfirmasi tidak sama.', 'danger')
22             elif len(new_password) < 6:
23                 flash('Password baru minimal 6 karakter.', 'danger')
24             else:
25                 current_user.set_password(new_password)
26                 db.session.commit()
27                 flash('Password berhasil diubah.', 'success')
28                 return redirect(url_for('user_profile'))
29         else:
30             # Form edit profil (tanpa field password)
31             current_user.full_name = request.form.get('full_name', current_user.full_name)
32             current_user.email = request.form.get('email', current_user.email)
33
34             if 'profile_picture' in request.files:
35                 file = request.files['profile_picture']
36                 if file and file.filename != '':
37                     if allowed_file(file.filename):
38                         # Hapus lama jika bukan default
39                         if current_user.image_profile and current_user.image_profile != 'default.jpg':
40                             old_path = os.path.join('static', 'img', 'profil', current_user.image_profile)
41                             if os.path.exists(old_path):
42                                 os.remove(old_path)
43                         # Simpan file baru
44                         filename = f'{uuid.uuid4()}.jpg'
45                         filepath = os.path.join('static', 'img', 'profil', filename)
46                         os.makedirs(os.path.dirname(filepath), exist_ok=True)
47                         file.save(filepath)
48                         current_user.image_profile = filename
49                     else:
50                         flash('Ekstensi file tidak diizinkan. Gunakan PNG, JPG, atau JPEG.', 'danger')
51                         return redirect(url_for('user_profile'))
52             db.session.commit()
53             flash('Profil berhasil diperbarui.', 'success')
54             return redirect(url_for('user_profile'))
55
56     return render_template('dashboard/user/profile.html', user=current_user)

```

Keterangan:

Halaman ini memungkinkan pengguna untuk melihat dan memperbarui informasi profil pribadi mereka. Backend menangani route `/user/profile` dan hanya dapat diakses oleh pengguna yang telah login. Pengguna dapat memperbarui nama lengkap, alamat email, serta mengganti kata sandi melalui formulir yang tersedia. Sistem juga memverifikasi validitas data yang dimasukkan dan memberikan notifikasi sukses atau kesalahan melalui flash message. Di sisi frontend, halaman menampilkan formulir pengelolaan profil dengan tata letak yang intuitif dan responsif, serta tombol aksi yang dirancang agar mudah digunakan.

Lampiran 5. Sertifikat HKI

 REPUBLIK INDONESIA KEMENTERIAN HUKUM	
SURAT PENCATATAN CIPTAAN	
Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:	
Nomor dan tanggal permohonan	: EC002025080960, 2 Juli 2025
Pencipta	
Nama	: Ainul Kharis, Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom. dkk
Alamat	: Desa Tanjungsari RT.009/RW.002, Wanasari, Kab. Brebes, Jawa Tengah, 52252
Kewarganegaraan	: Indonesia
Pemegang Hak Cipta	
Nama	: Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Harapan Bersama
Alamat	: Jalan Mataram No. 9, Pesurungan Lor, Kecamatan Margadana, Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah, 52142
Kewarganegaraan	: Indonesia
Jenis Ciptaan	: Program Komputer
Judul Ciptaan	: Pengembangan Sistem Klasifikasi Rempah Berbasis Website Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) Untuk Pengenalan Dan Pemanfaatan Rempah
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	: 2 Juli 2025, di Kota Tegal
Jangka waktu perlindungan	: Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor Pencatatan	: 000921221
adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon. Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.	
	a.n. MENTERI HUKUM DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL u.b Direktur Hak Cipta dan Desain Industri  Agung Damarsasongko,SH.,MH. NIP. 196912261994031001
	Disclaimer: 1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan. 2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara. 3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Ainul Kharis	Desa Tanjungsari RT.009/RW.002 Wanasari, Kab. Brebes
2	Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.	Jl. Glatik No. 68, Randugunting Tegal Selatan, Kota Tegal
3	Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.	Desa Grinting RT.003/RW.001 Bulakamba, Kab. Brebes



Lampiran 6. Lembar Bimbingan



D IV TEKNIK INFORMATIKA POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

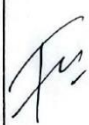
Nama : Ainul Kharis

NIM : 21090090

No. Ponsel : 085624146256

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI REMPAH BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) UNTUK PENGENALAN DAN PEMANFAATAN REMPAH

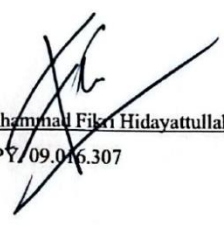
Dosen Pembimbing I : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan Yang Perlu Dilakukan	Paraf Pembimbing
1.	28 April 2025	Aplikasi	1. Segera perbaiki agar bisa deteksi 2. Dokumentasikan setiap perubahan modeling/arsitektur	
2.	23 Mei 2025	Model	Dokumentasikan seluruh hasil uji coba : komparasi, setting parameter, dsb.	
3.	2 Juni 2025	Aplikasi	Perbaiki tata letak penempatan menu-menu pada dashboard	
4.	5 Juni 2025	Aplikasi	Sempurnakan	

5.	26 Juni 2025	Aplikasi dan HKI	1. Pelaporan progres penyempurnaan aplikasi 2. Lengkapi dokumen HKI dan laporan	
6.	15 Juli	Live Coding	Menambahkan Fitur checkbox untuk kategori resep	
7	15 Juli	Laporan	1. Tambahkan deskripsi untuk gambar arsitektur sistem 2. Betulkan Use Case Diagram	
8	16 Juli	Laporan	Ace!	

Tegal, 16 Juli 2025

Dosen Pembimbing I


Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.

NIPY 09.016.307



D IV TEKNIK INFORMATIKA POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ainul Kharis
NIM : 21090090
No. Ponsel : 085624146256
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI REMPAH
BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) UNTUK
PENGENALAN DAN PEMANFAATAN REMPAH
Dosen Pembimbing II : Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan Yang Perlu Dilakukan	Paraf Pembimbing
1.	21/3-2025	Metode	Gunakan beberapa metode terkini untuk dibandingkan	Dwi Intan Af'idah
2.	17/4-2025	Pemodelan	Difokuskan ke Pemodelan	Dwi Intan Af'idah
3.	9/5-2025	Implementasi model	Lakukan pengujian untuk setiap model yang diimplementasikan di flask	Dwi Intan Af'idah
4.	23/5-2025	Pengujian Implementasi model	Bandungkan akurasi model dan akurasi model yang diimplementasikan untuk setiap metode	Dwi Intan Af'idah
5.	2/6-2025	Aplikasi	Fitur rekomendasi resep untuk sebat rempah	Dwi Intan Af'idah

6.	13/6-2025	Aplikasi	1. Tambahkan dua tombol setelah selesai melakukan klasifikasi. 2. Ketika pengguna memilih dua tombol tsb, diarahkan untuk login terlebih dahulu.	
7.	20/6-2025	Aplikasi dan HKI	1. perbaiki tata letak Pengaturan ketika mengarah ke hal. rekomendasi resep. 2. Lengkapi dokumen untuk HKI	
8.	26/6-2025	Laporan	Selesaikan laporan	
9.	10/7-2025	laporan	perbaiki sesuai catatan	
10.	14/7-2025	laporan	ACC	

Tegal, 16 Juli 2025

Dosen Pembimbing II



Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.

NIPY. 11.020.470