

## **Pemanfaatan *AgriVision* Sebagai Media Pembelajaran dan Deteksi Penyakit Tanaman untuk Petani Indonesia**

**Somantri<sup>1</sup>, Anggun Fergina<sup>2</sup>, Amelinda Renjani<sup>3</sup>, Julhan Abdul Malik<sup>4</sup>,  
Aditama Yasa<sup>5</sup>**

*<sup>1,2,3,4,5</sup> Universitas Nusa Putra, Indonesia*

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Amelinda Renjani

**E-mail:** [amelinda.renjani\\_ti22@nusaputra.ac.id](mailto:amelinda.renjani_ti22@nusaputra.ac.id)

### **Abstrak**

*Kurangnya pemanfaatan teknologi digital di kalangan petani Indonesia menjadi hambatan dalam peningkatan produktivitas dan ketahanan sektor pertanian. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan dan memanfaatkan *AgriVision*, sebuah aplikasi berbasis website yang dirancang sebagai media pembelajaran sekaligus alat deteksi penyakit tanaman berbasis gambar. Aplikasi ini dikembangkan dengan mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik petani lokal, melalui studi literatur serta penelusuran sumber daring terkait tantangan pertanian dan pendekatan desain antarmuka yang efektif. Fokus pengembangan diarahkan pada navigasi yang sederhana, penggunaan ikon visual, serta bahasa yang mudah dipahami. Hasil dari kegiatan ini adalah aplikasi *AgriVision* yang dapat diakses dengan mudah dan berfungsi sebagai media edukasi serta alat bantu identifikasi penyakit tanaman. Pemanfaatan *AgriVision* diharapkan dapat meningkatkan literasi teknologi di kalangan petani dan mendukung transformasi digital di sektor pertanian Indonesia.*

**Kata kunci** - *AgriVision, deteksi penyakit tanaman, pembelajaran digital, website pertanian, petani*

### **Abstract**

*The limited use of digital technology among Indonesian farmers remains a major obstacle to increasing productivity and strengthening the resilience of the agricultural sector. This community service initiative aims to introduce and utilize *AgriVision*, a web-based application designed as both a learning platform and an image-based plant disease detection tool. The application was developed by taking into account the needs and characteristics of local farmers, based on literature review and online sources related to agricultural challenges and effective interface design strategies. The development focused on simple navigation, the use of visual icons, and easily understandable language. The outcome of this initiative is the *AgriVision* application, which is easily accessible and functions as an educational medium as well as a practical tool for identifying plant diseases. The utilization of *AgriVision* is expected to enhance technological literacy among farmers and support the digital transformation of Indonesia's agricultural sector.*

**Keywords** - *AgriVision, plant disease detection, digital learning, agricultural website, farmers*

## PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor penting dalam perekonomian Indonesia. Pertanian menyumbang 12,4% PDB Indonesia (Candra Kusuma et al., 2024) dan menjadi penyerap tenaga kerja terbesar di pedesaan (Elmy Tasya Khairally, 2024). Namun, salah satu tantangan utama yang masih dihadapi oleh para petani adalah keterbatasan dalam mengakses informasi dan teknologi pertanian modern (Partini et al., 2024). Masih banyak petani yang mengandalkan cara-cara konvensional dalam mengidentifikasi dan mengatasi penyakit tanaman, yang sering kali menyebabkan kerugian hasil panen dan rendahnya produktivitas (Ir. Novly Geret Wowling, 2022). Padahal, pemanfaatan teknologi digital, khususnya aplikasi berbasis web, dapat menjadi solusi efektif untuk membantu petani mengenali gejala penyakit tanaman sejak dini dan memperoleh informasi pembelajaran secara mandiri.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, lebih dari 60% petani di Indonesia berusia di atas 55 tahun dan memiliki tingkat pendidikan dasar (Haryanti Puspa Sari, 2023), (Badan Pusat Statistik, 2025). Kondisi ini menjadi dasar yang kuat untuk kita membangun solusi digital dengan antarmuka khusus, mengacu pada prinsip desain inklusif yang menekankan representasi visual berupa penggunaan ikon dan navigasi sederhana (Devan J. Walton, 2024). Namun demikian, belum banyak aplikasi pertanian yang dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik pengguna akhir, yaitu petani dengan keterbatasan literasi digital. Oleh karena itu, pengembangan antarmuka aplikasi yang ramah pengguna menjadi penting untuk menjembatani kesenjangan teknologi ini.

Menanggapi permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini memperkenalkan *AgriVision*, sebuah aplikasi berbasis *website* yang difungsikan sebagai media pembelajaran sekaligus alat bantu deteksi penyakit tanaman berbasis gambar. Aplikasi ini dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan petani Indonesia dengan pendekatan desain antarmuka yang sederhana, intuitif, dan mudah digunakan. Inovasi ini berkontribusi langsung terhadap pencapaian *Sustainable Development Goals (SDGs)* poin 9 - Industri, Inovasi, dan Infrastruktur melalui penguatan kapasitas teknologi digital di sektor pertanian (Department of Economic and Social Affairs, 2023).

Masalah yang dirumuskan dalam kegiatan ini adalah bagaimana pemanfaatan *AgriVision* untuk melakukan deteksi dan edukasi penyakit tanaman kepada petani Indonesia. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah menerapkan *AgriVision* sebagai solusi digital berbasis gambar yang mudah diakses, berfungsi ganda sebagai media pembelajaran interaktif sekaligus alat bantu identifikasi penyakit tanaman, sehingga dapat meningkatkan literasi digital dan akurasi diagnosis di kalangan petani.

Studi literatur dilakukan untuk mendukung pengembangan dan pemanfaatan *AgriVision* sebagai media pembelajaran serta deteksi penyakit tanaman yang efektif bagi petani Indonesia. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa desain antarmuka yang sederhana dan visual dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran digital di kalangan pengguna dengan literasi rendah (Agil Prasetyo et al., n.d.). Temuan ini memperkuat pentingnya pendekatan visual yang diterapkan dalam *AgriVision* untuk memudahkan petani memahami informasi secara mandiri. Selain itu, penelitian lain menyatakan bahwa aplikasi web dengan fitur deteksi penyakit tanaman berbasis gambar memiliki akurasi yang lebih besar dalam meningkatkan ketepatan diagnosis oleh petani (Nengah Riki & Tata Sutabri, 2024). Hal tersebut relevan dengan fungsi utama *AgriVision* sebagai alat bantu identifikasi penyakit tanaman.

## METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi beberapa tahapan utama, yaitu: identifikasi kebutuhan pengguna, studi literatur, perancangan antarmuka *AgriVision*, serta evaluasi dan pengukuran ketercapaian. Pendekatan ini dirancang untuk memastikan bahwa *AgriVision* memiliki potensi implementatif yang kuat meskipun belum dilakukan uji coba langsung dengan petani.

Identifikasi dilakukan melalui pengumpulan data sekunder dari laporan, artikel ilmiah, serta sumber daring terpercaya mengenai profil petani Indonesia, khususnya terkait usia, tingkat pendidikan, dan tingkat literasi digital. Data ini digunakan untuk menentukan kriteria desain antarmuka yang sesuai dengan kondisi dan keterbatasan pengguna akhir.

Studi literatur mendalam dilakukan untuk memperkuat pendekatan desain dan fitur aplikasi. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa antarmuka yang sederhana dan visual lebih mudah dipahami oleh pengguna dengan literasi rendah, serta bahwa fitur deteksi berbasis gambar pada aplikasi web dapat meningkatkan akurasi dalam mengidentifikasi penyakit tanaman. Selain itu, penulis juga melakukan survei terhadap berbagai aplikasi dan *website* deteksi penyakit tanaman, baik yang dikembangkan secara lokal maupun internasional. Survei ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari masing-masing platform yang sudah ada, sehingga dapat menjadi bahan perbandingan dan acuan dalam merancang *AgriVision* agar lebih sesuai dengan kebutuhan petani Indonesia. Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar aplikasi belum sepenuhnya mempertimbangkan aspek keterpahaman pengguna dengan literasi digital rendah, baik dari sisi bahasa, tampilan, maupun alur navigasi. Oleh karena itu, pengembangan *AgriVision* difokuskan pada penyederhanaan antarmuka dan penyajian informasi yang intuitif.

*AgriVision* dirancang menggunakan prinsip antarmuka ramah pengguna, dengan penekanan pada navigasi sederhana, penggunaan ikon visual, serta bahasa yang mudah dipahami. Perancangan dilakukan menggunakan perangkat lunak desain UI/UX berbasis web, dan dioptimalkan untuk berbagai perangkat agar sesuai dengan kebiasaan digital petani Indonesia.

Evaluasi dilakukan secara internal oleh tim pengembang melalui serangkaian uji coba fungsional untuk memastikan setiap fitur utama dapat berjalan dengan baik. Pengujian ini difokuskan pada kelayakan teknis antarmuka, termasuk responsivitas halaman, keterbacaan konten, dan alur navigasi antarfungsi. Alat ukur yang digunakan bersifat deskriptif, berupa catatan hasil uji coba dan observasi langsung terhadap kemudahan penggunaan aplikasi oleh tim non-teknis di dalam kelompok pengembang. Fokus pengamatan mencakup:

- Fungsionalitas fitur utama, seperti navigasi, pemuatan halaman, dan kemampuan sistem dalam merespons input pengguna.
- Keterbacaan konten, terutama penggunaan bahasa sederhana dan ikon visual yang dapat dipahami tanpa instruksi tambahan.
- Kesesuaian alur penggunaan, apakah pengguna dapat menyelesaikan alur dasar seperti mengakses informasi edukatif atau mengunggah gambar untuk deteksi tanpa kebingungan.

Meskipun belum dilakukan uji coba langsung kepada petani, pengujian internal ini memberikan gambaran awal tentang kelayakan antarmuka serta potensi penerimaan jika kelak diterapkan secara luas. Hasil evaluasi internal ini juga menjadi dasar untuk perbaikan iteratif dan rencana pengembangan lanjutan yang lebih melibatkan pengguna sasaran di masa depan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil menghasilkan sebuah luaran berupa aplikasi *AgriVision*, yaitu platform berbasis *website* yang dirancang untuk mendukung pembelajaran mandiri petani dan deteksi dini penyakit tanaman berbasis gambar. Kegiatan ini dilakukan melalui serangkaian proses mulai dari studi literatur, survei terhadap aplikasi sejenis, perancangan antarmuka, hingga pengujian fungsional internal oleh tim pengembang.

Meskipun belum diimplementasikan secara langsung kepada petani sebagai pengguna akhir, kegiatan ini telah memberikan dampak jangka pendek di tingkat institusi, terutama dalam bentuk peningkatan kapasitas tim pengembang dalam merancang solusi digital yang kontekstual dan aplikatif. Di sisi lain, *AgriVision* membuka peluang jangka panjang untuk meningkatkan literasi digital petani, mengurangi ketergantungan terhadap metode konvensional, serta mendorong pemanfaatan teknologi dalam pertanian presisi.

## 1. Hasil Pengembangan Aplikasi

Aplikasi berhasil dikembangkan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Seluruh fitur utama seperti Deteksi Penyakit Tanaman dan Edukasi Pertanian telah berfungsi sebagaimana mestinya. Aplikasi dapat diakses melalui tautan berikut:

Link Aplikasi *AgriVision*: <https://agri-vision.netlify.app/>

## 2. Cara Menggunakan Aplikasi

Sebagai platform berbasis web, *AgriVision* dapat diakses dengan mudah melalui perangkat komputer maupun gawai. Dua fitur utama yang menjadi fokus dalam aplikasi ini adalah fitur deteksi penyakit tanaman dan fitur edukasi pertanian. Berikut adalah penjelasan alur penggunaan masing-masing fitur:

### a. Fitur Deteksi Penyakit Tanaman

Fitur ini memungkinkan petani untuk mengidentifikasi potensi penyakit tanaman secara mandiri melalui gambar. Langkah-langkah penggunaannya adalah sebagai berikut:

- Pengguna memilih terlebih dahulu jenis tanaman yang ingin dianalisis. Saat ini terdapat tiga pilihan yaitu padi, jagung, cabai dan tomat.
- Setelah memilih jenis tanaman, pengguna diberikan dua opsi untuk mengunggah gambar tanaman yang ingin diperiksa:
  - 1) Upload dari galeri perangkat, atau
  - 2) Mengambil gambar langsung menggunakan kamera perangkat
- Setelah gambar diunggah atau diambil, pengguna menekan tombol “Deteksi”
- Sistem akan memproses gambar tersebut dan menampilkan hasil deteksi, yaitu identifikasi penyakit jika terdeteksi, disertai deskripsi singkat mengenai penyakit yang muncul

### b. Fitur Edukasi Penyakit Tanaman

Fitur edukasi menyediakan materi pembelajaran seputar penyakit tanaman dan cara penanganannya. Cara penggunaannya sebagai berikut:

- Pengguna memilih menu “Edukasi” pada tampilan aplikasi
- Aplikasi akan menampilkan daftar penyakit tanaman. Petani dapat memilih salah satu penyakit yang ingin dipelajari
- Setelah memilih, aplikasi menampilkan materi edukasi secara lengkap, termasuk:
  - 1) Deskripsi penyakit
  - 2) Gejala dan penyebab
  - 3) Metode pencegahan dan pengendalian, baik secara alami maupun kimiawi
- Jika petani memiliki keterbatasan dalam membaca, tersedia pula materi video yang menjelaskan isi pembelajaran secara audio-visual

Berikut dokumentasi tampilan Aplikasi *AgriVision* dengan dua versi utama *Desktop* dan *Mobile*:

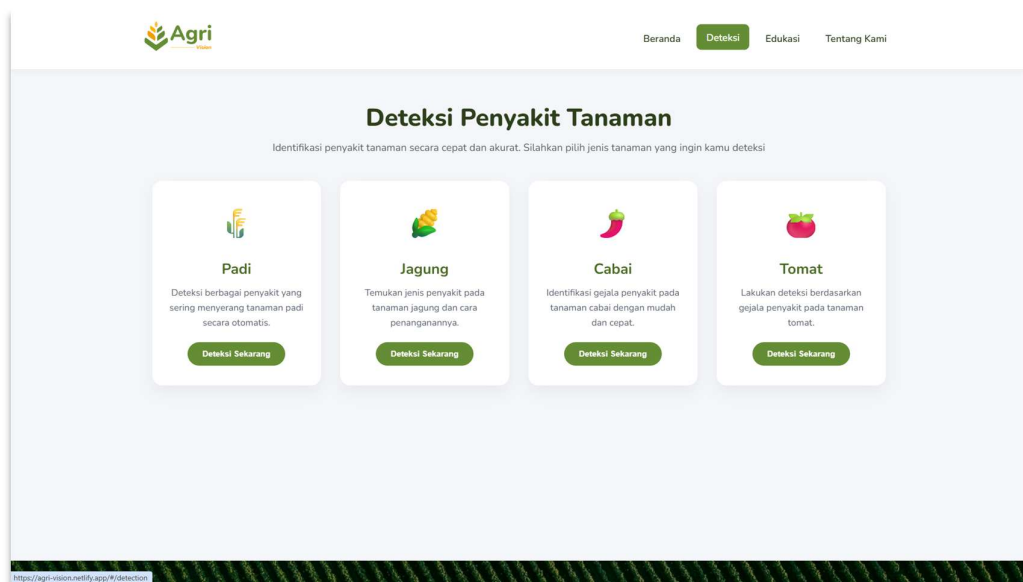


Gambar 1.

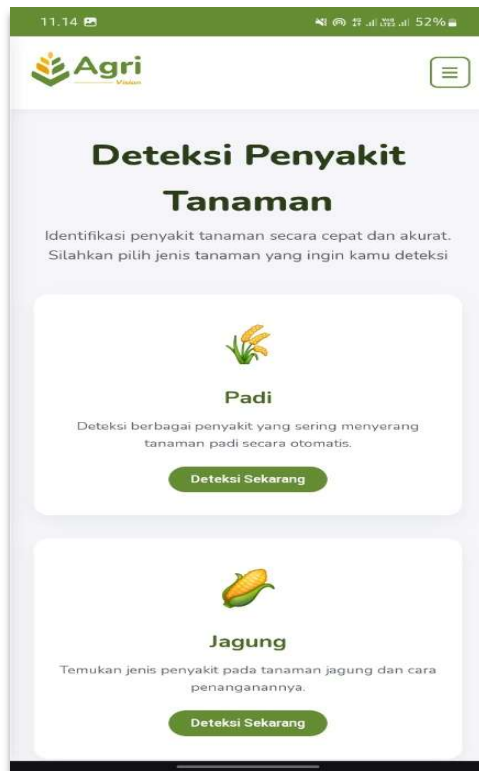
Tampilan halaman Beranda versi *Desktop*



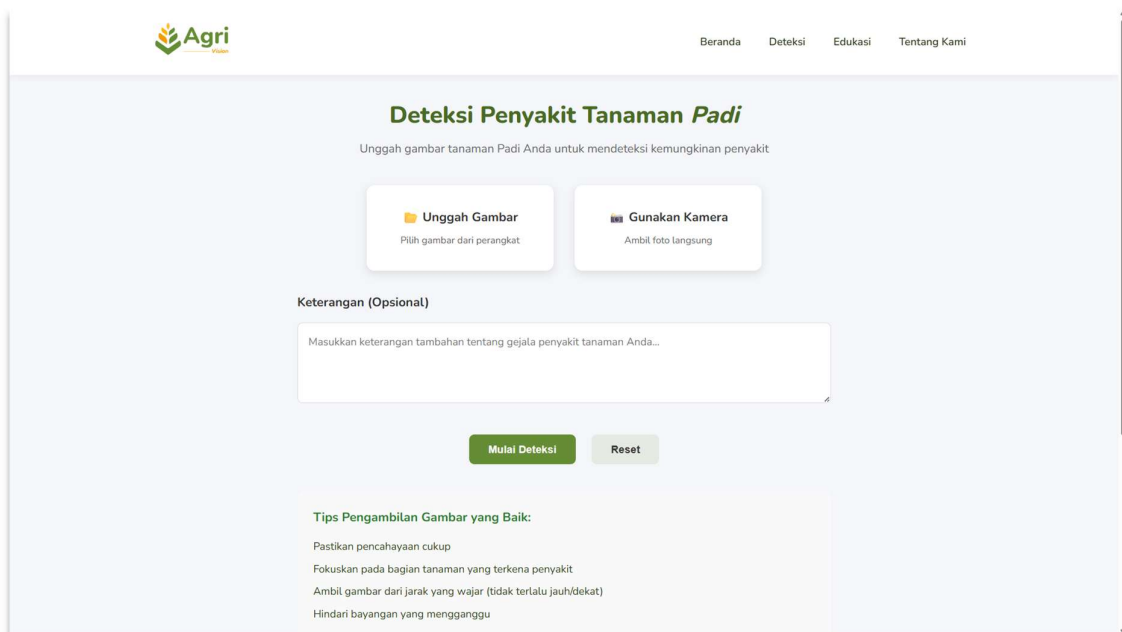
Gambar 2.  
Tampilan halaman Beranda versi *Mobile*



Gambar 3.  
Tampilan halaman Menu Deteksi Penyakit Tanaman versi *Desktop*



Gambar 4. Tampilan halaman Menu Deteksi Penyakit Tanaman versi *Mobile*

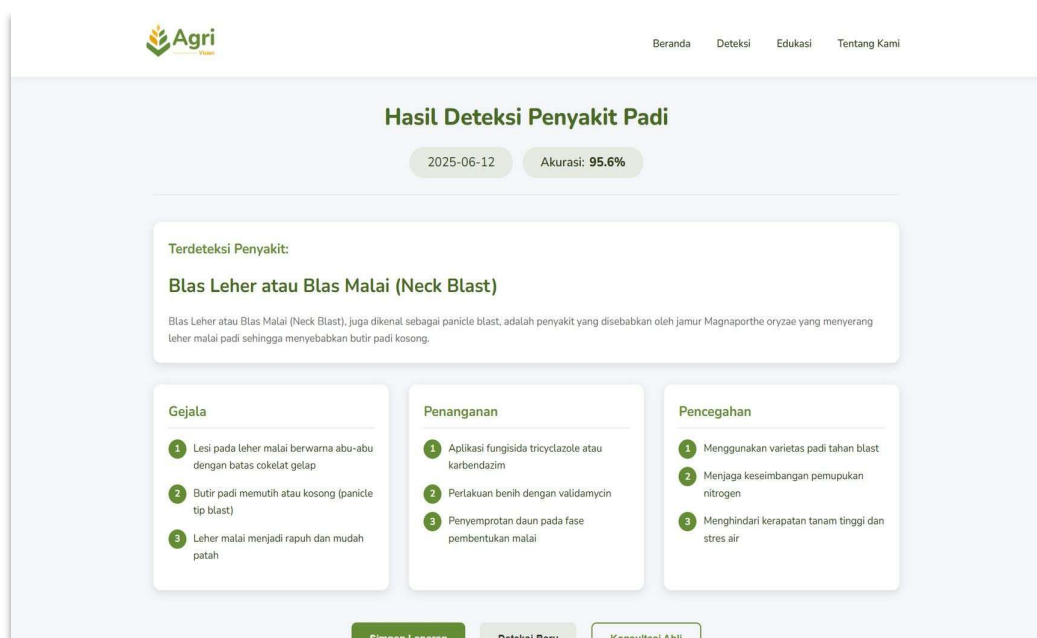


Gambar 5. Tampilan halaman Deteksi Penyakit Tanaman Padi versi *Desktop*



Gambar 6.

Tampilan halaman Deteksi Penyakit Tanaman Padi versi *Mobile*

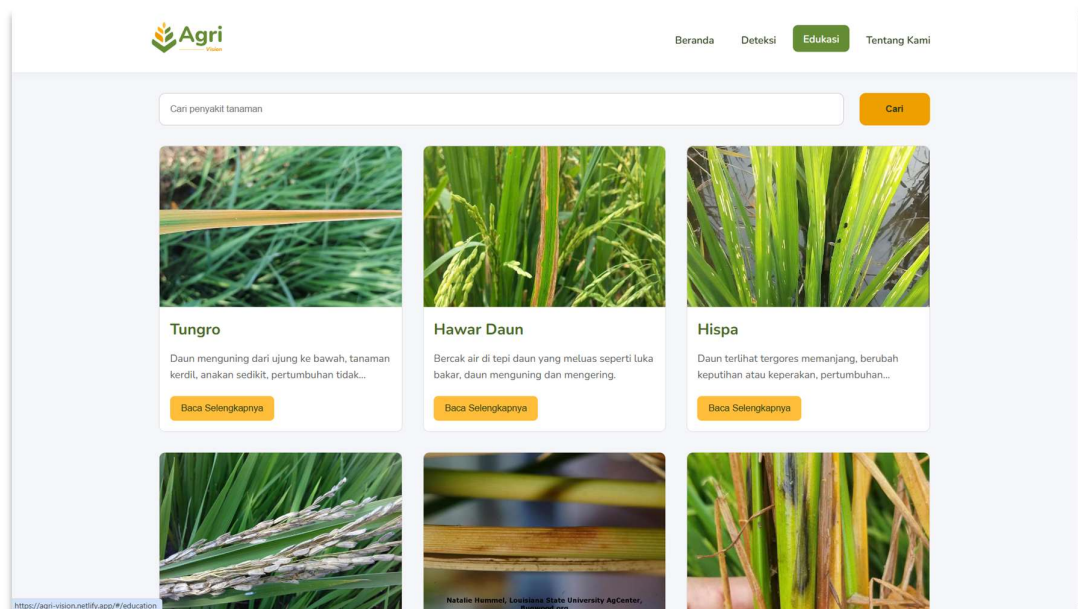


Gambar 7.

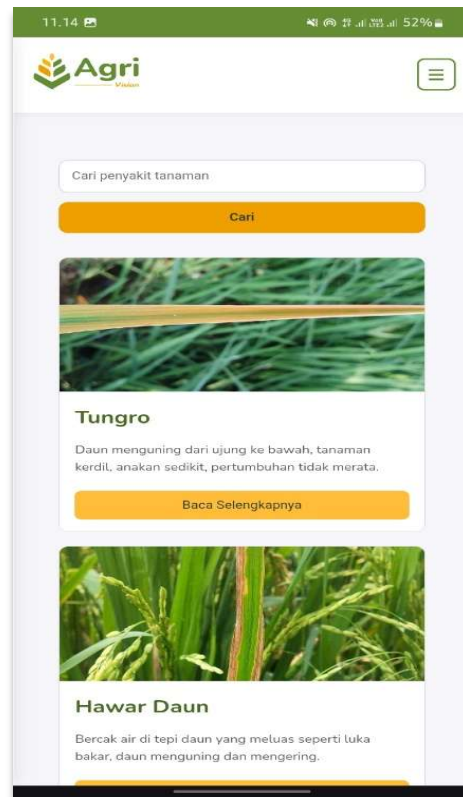
Tampilan halaman Hasil Deteksi Penyakit Padi versi *Desktop*



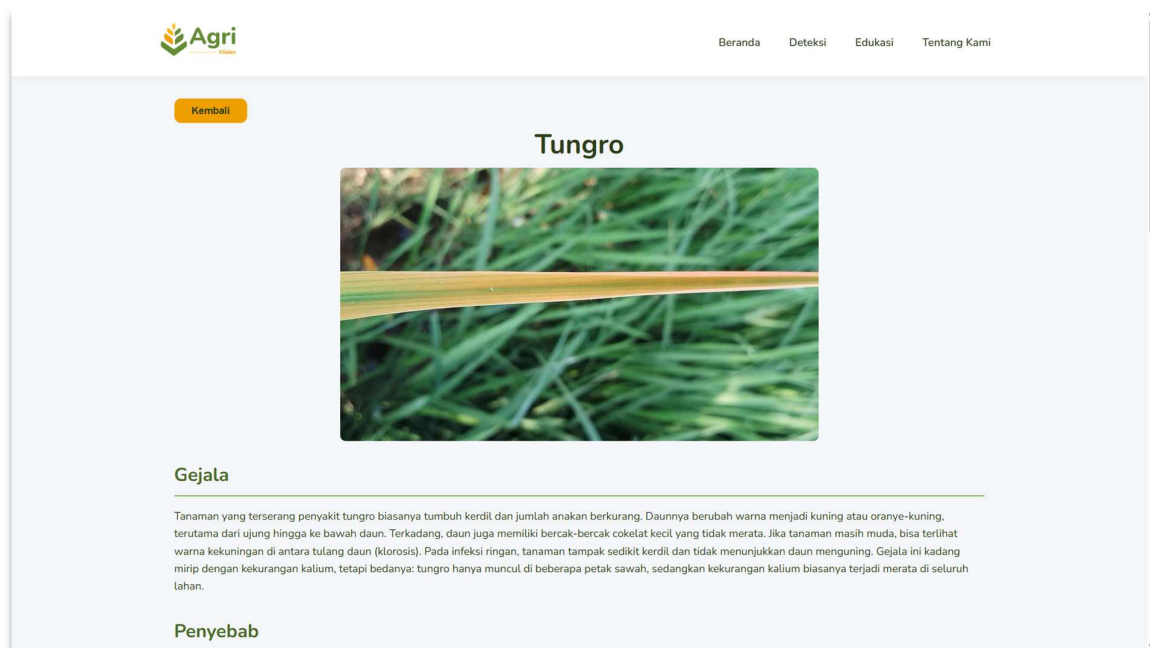
Gambar 8. Tampilan halaman Hasil Deteksi Penyakit Padi versi *Mobile*



Gambar 9. Tampilan halaman Edukasi Penyakit Tanaman versi *Desktop*



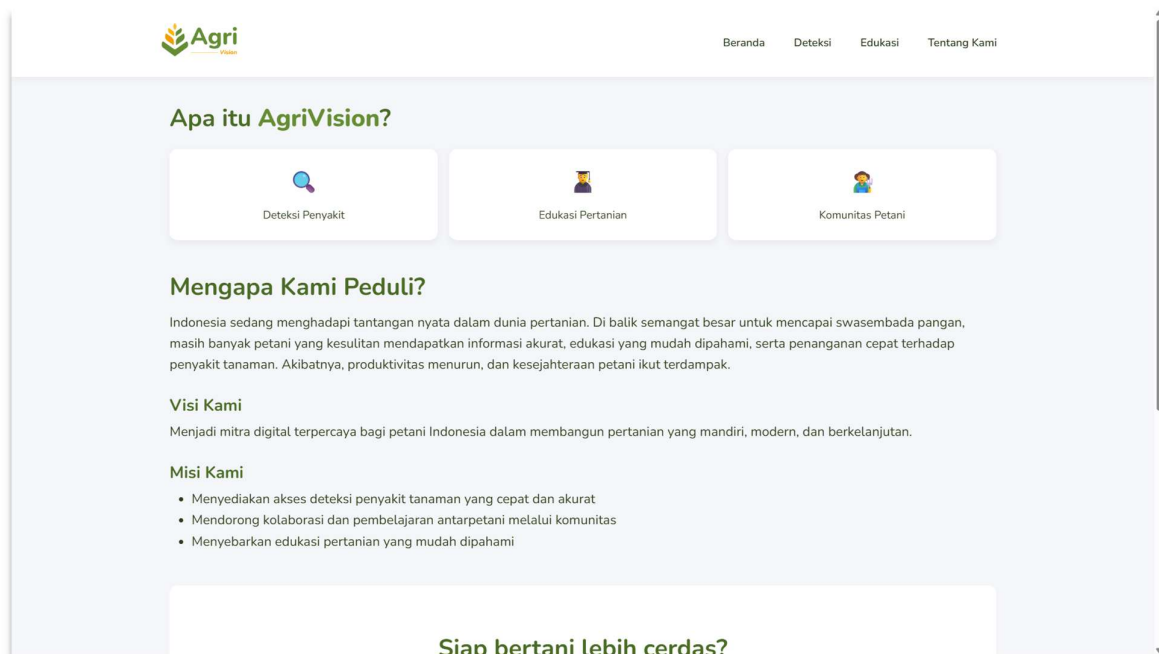
Gambar 10.  
Tampilan halaman Edukasi Penyakit Tanaman versi *Mobile*



Gambar 11.  
Tampilan halaman Detail Edukasi Penyakit Tanaman versi Desktop



Gambar 12. Tampilan halaman Detail Edukasi Penyakit Tanaman versi *Mobile*



Gambar 13. Tampilan halaman Tentang Kami versi *Desktop*



Gambar 14.  
Tampilan halaman Tentang Kami versi *Mobile*

### 3. Keunggulan dan Keterbatasan

Dari hasil pengembangan, beberapa keunggulan *AgriVision* antara lain:

- Antarmuka yang sederhana, mudah dipahami, dan responsif pada berbagai perangkat
- Aksesibilitas tinggi karena berbasis web
- Adanya dual fungsi sebagai media edukasi dan deteksi penyakit tanaman

Namun demikian, terdapat pula beberapa keterbatasan yaitu:

- Belum dilakukan validasi secara langsung dengan pengguna akhir (petani)
- Fitur deteksi gambar masih terbatas pada jenis penyakit tertentu yang telah diinput secara manual
- Belum terintegrasi dengan database lokal spesifik tanaman Indonesia

### 4. Peluang Pengembangan Lanjutan

*AgriVision* memiliki peluang besar untuk dikembangkan, antara lain dengan menambahkan fitur suara atau panduan berbasis audio untuk mendukung petani yang memiliki keterbatasan baca tulis, mengembangkan database penyakit tanaman yang lebih komprehensif, dan melakukan uji coba langsung di lapangan dengan petani sebagai bagian dari evaluasi usability. Dengan potensi tersebut, diharapkan aplikasi ini dapat menjadi solusi nyata dalam mendukung transformasi digital sektor pertanian di Indonesia.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil mengembangkan *AgriVision*, sebuah aplikasi berbasis *website* yang berfungsi sebagai media pembelajaran dan deteksi penyakit tanaman berbasis gambar bagi petani Indonesia. Keunggulan utama *AgriVision* terletak pada antarmuka yang sederhana,

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

responsif, dan mudah dipahami, serta dual fungsi sebagai alat edukasi dan identifikasi penyakit tanaman. Namun, keterbatasannya antara lain belum diujicobakan langsung kepada petani, fitur deteksi yang masih terbatas pada beberapa jenis penyakit, serta belum terintegrasinya database lokal tanaman Indonesia. Peluang pengembangan selanjutnya meliputi penambahan fitur berbasis audio, perluasan database penyakit, dan uji coba lapangan untuk meningkatkan efektivitas aplikasi.

Dengan demikian, *AgriVision* memiliki potensi besar untuk mendukung transformasi digital sektor pertanian di Indonesia jika terus dikembangkan secara berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Dicoding dan DBS Foundation atas dukungan beasiswa yang diberikan, sehingga pengembangan *AgriVision* sebagai media pembelajaran dan deteksi penyakit tanaman dapat terwujud. Kami juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh tim pengembang *AgriVision* atas dedikasi, kolaborasi, dan kerja kerasnya dalam merancang aplikasi ini. Dukungan dari berbagai pihak telah menjadi pendorong penting dalam mewujudkan inovasi teknologi pertanian yang lebih inklusif bagi petani Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Prasetyo, D. A., Oxaveria, C. X., Aulia, S., Richardo, N., Saputra, M. R. D., Ningsih, R. Y., & Pratiwi, C. P. (2025). Perancangan Prototipe Antarmuka Pengguna pada Aplikasi E-Commerce Pertanian Berbasis Mobile. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 9(2), 673-682.
- Badan Pusat Statistik. (2025). *Proporsi Lapangan Kerja Informal Sektor Non-Pertanian Menurut Tingkat Pendidikan, 2024*. Bps.Go.Id. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTE2NiMy/proporsi-lapangan-kerja-informal-sektor-non-pertanian-menurut-tingkat-pendidikan.html>
- Kusuma, A. C., Fadilah, Z. R., Kamal, R. B., Herida, I. S., Syifaulhaq, A., & Budiasih, B. (2024). Keterkaitan Dan Kontribusi Sektor Pertanian Di Indonesia: Analisis Input-Output. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 8(2), 643-657. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2024.008.02.20>
- Department of Economic and Social Affairs. (2023). *The 17 Goals*. Sdgs.Un.Org. <https://sdgs.un.org/goals>
- Walton, D. J. (2024). Designing User Experiences For All. *Culturally Responsive Computing: An Introduction into Computer Science, Security, and Technology* [Updated 12/2024]. <https://rotel.pressbooks.pub/culturally-responsive-computing/chapter/designing-user-experiences-for-all/>
- Elmy Tasya Khairally. (2024). *Ketahui Mata Pencapaian Dataran Tinggi, Rendah, dan Pantai*. DetikEdu. <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-7239677/ketahui-mata-pencapaian-dataran-tinggi-rendah-dan-pantai>
- Haryanti Puspa Sari, E. D. (2023). *Sensus Pertanian 2023, BPS: Mayoritas Usia Petani Diatas 55 Tahun*. Kompas.Com. <https://money.kompas.com/read/2023/12/04/142344826/sensus-pertanian-2023-bps-mayoritas-usia-petani-di-atas-55-tahun>
- Ir. Novly Geret Wowling, M. S. (2022). Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia. *Digitalisasi Pertanian Guna Mendukung Ketahanan Nasional*.
- Nengah Riki, & Tata Sutabri. (2024). Perancangan Aplikasi Pendeteksi Hama Tanaman Padi Berbasis Android. *Uranus: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains Dan Informatika*, 2(4), 215-222. <https://doi.org/10.61132/uranus.v2i4.510>
- Partini, Sri Peni Wastutiningsih, Novendra Cahyo Nugroho, & Siti Fatonah. (2024). Tantangan Menjadi Penyuluh Kekinian di Era Disrupsi. *Jurnal Penyuluhan*, 20(01), 29-40. <https://doi.org/10.25015/20202446998>