## **Hijauin: Solusi Teknologi Komunitas Digital untuk Perawatan Tanaman Berbasis Lokal**

## **Pendahuluan**

Tren urban gardening dikalangan Masyarakat kota meningkat setelah pandemi, sejalan denga kebutuhan akan rekreasi yang sehat, ketahanan pangan untuk keluarga, serta interaksi keluarga yang lebih bermakna. Namun, keterbatasan tempat,waktu, dan kurangnya pengetahuan teknis menyebabkan banyak pemula menghadapi kesulitan dalam merawat tanaman secara mandiri. Hasanah et al. (2023) mencatat bahwa tantangan utama mencakup identifikasi jenis tanaman, perawatan yang sesuai, dan deteksi awal penyakit.

Sayangnya, mayoritas aplikasi pertanian digital yang tersedia lebih ditujukan kepada petani profesional, bukan bagipemula rumah tangga. Artino & Stephens (2022) menunjukkan bahwa aplikasi pertanian perkotaan cenderung satu arah dan kurang sesuai dengan konteks budaya dan iklim lokal Indonesia.

Sebagai jawaban atas kebutuhan itu, Hijauin dikembangkan sebagai solusi komunitas digital yang mengintegrasikanteknologi visual (deteksi tanaman & penyakit menggunakan kamera),

Direktori tanaman lokal, pengingat perawatan, saranramah lingkungan, dan forum untuk komunitas. Pendekatan ini mendukung sistem pengetahuan hibrida seperti yangdiusulkan oleh Pratama & Nug Nugroho (2024), yaitu perpaduan teknologi mutakhir dan kearifan local

Pengembangan Hijauin menggunakan pendekatan Desain Berorientasi Pengguna (UCD) untuk memastikan desain aplikasi memenuhi kebutuhan, perilaku, dan konteks pengguna. Sesuai dengan hasil penelitian Kumar & Dahiya (2023), pendekatan UCD dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan penerimaan aplikasi pertanian oleh pengguna yangditargetkan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi Hijauin sebagai solusi mobile yang praktis, relevan, dan mendukung proses pembelajaran serta kerja sama pengguna tanaman hias. Diharapkan, Hijauin bisa jadi wadah pembelajaransekaligus sarana pelestarian informasi tentang tanaman lokal melalui komunitas digital Indonesia.

1. **Metode**

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed-method, yang mengintegrasikan metode kualitatif dan kuantitatif, untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang kebutuhan pengguna serta merumuskan solusi yang sesuai. Perhatian utama difokuskan pada penerapan prinsip User-Centered Design (UCD), yang menekankan partisipasi pengguna di setiap faseperancangan produk digital.   
  
Proses penelitian dimulai dengan kajian literatur untuk menggali masalah, tren, dan solusi yang telah ada mengenaiperawatan tanaman rumah dan teknologi pertanian. Selanjutnya, tim peneliti mendistribusikan survei online melaluigoogle Form guna mengumpulkan data primer. Survei ini ditujukan kepada mahasiswa dan penggemar tanaman pemula di Indonesia, karena kelompok ini menggambarkan target pengguna utama aplikasi Hijauin: pemula, memiliki keterbatasan waktu dan ruang, serta akrab dengan teknologi digital.   
  
Survei mencakup informasi demografis, pengalaman dalam berkebun, tantangan yang dihadapi, serta pilihan fitur digital. Analisis dilakukan dengan pendekatan kuantitatif deskriptif dan kualitatif tematik. Hasil analisis menjadi landasan dalam membuat user persona, peta empati, dan perjalanan pengguna.   
  
Berdasarkan wawasan yang didapat, disusunlah konsep desain aplikasi yang mencakup alur pengguna, wireframe, dan prototipe interaktif dengan menggunakan Figma. Desain yang dibuat dievaluasi melalui penilaian usability heuristikberdasarkan 10 prinsip Nielsen. Tim melakukan penilaian secara mandiri, dilengkapi dengan penilaian tingkat keparahandan saran perbaikan yang kemudian diterapkan dalam iterasi prototipe.

1. **Hasil dan Pembahasan**

### **3.1. Rancangan Arsitektur dan Fitur Aplikasi**

Proses perancangan aplikasi Hijauin menghasilkan prototipe dengan struktur modular dan fitur-fitur utama yang dirancang secara spesifik untuk menjawab tantangan pengguna pemula dalam merawat tanaman hias. Berdasarkan hasil riset pengguna, analisis kebutuhan, dan referensi studi terdahulu, fitur-fitur berikut dirancang sebagai inti dari solusi digital:

1. **Identifikasi Tanaman**  
   Fitur ini memungkinkan pengguna mengambil foto tanaman dan mendapatkan hasil pengenalan jenis tanaman secara otomatis. Teknologi pengenalan citra (*image recognition*) digunakan untuk mendeteksi karakteristik visual tanaman dan mencocokkannya dengan basis data lokal.
2. **Deteksi Penyakit Tanaman**  
   Melalui analisis visual terhadap gejala yang terlihat (seperti daun menguning, bercak, atau kelayuan), aplikasi memberikan diagnosa awal. Teknologi ini menggunakan pendekatan machine learning sederhana untuk menyesuaikan output dengan gejala tanaman umum di Indonesia.
3. **Katalog Tanaman Nusantara**Direktori ini menyajikan informasi tentang tanaman asli Indonesia, termasuk panduan perawatan harian, nama lokal, dan kebutuhan iklim. Katalog disusun berdasarkan klasifikasi kategori (tanaman hias, herbal, sayuran) untuk memudahkan pencarian dan pembelajaran.
4. **Reminder Perawatan Tanaman**  
   Pengguna dapat mengatur pengingat untuk menyiram, memupuk, atau kegiatan perawatan lainnya berdasarkan waktu dan kebutuhan tanaman. Sistem ini dirancang fleksibel dan mudah diatur ulang.
5. **Forum Komunitas Digital**  
   Fitur sosial ini memberi ruang bagi pengguna untuk berdiskusi, berbagi tips, dan bertanya jawab dengan sesama pengguna. Fungsionalitas termasuk komentar, unggah foto, dan fitur like/disukai.

### **3.2. Antarmuka Pengguna dan Alur Interaksi**

Desain antarmuka (UI) disusun mengikuti prinsip *User-Centered Design* dengan fokus pada kesederhanaan, kejelasan, dan keintuitifan penggunaan. Tampilan aplikasi dirancang ramah untuk pemula maupun pengguna intermediate, dengan detail sebagai berikut:

* **Navigasi Sederhana**  
  Setiap fitur utama dapat diakses hanya dengan 1–2 kali ketukan dari beranda. Struktur halaman dirancang flat untuk menghindari hirarki menu yang rumit.
* **Visual Dominan dan Alami**  
  Penggunaan ilustrasi, ikon tematik tanaman, dan warna hijau alami mendukung kenyamanan pengguna serta memperkuat identitas visual aplikasi.
* **Notifikasi Ringan**  
  Implementasi *snackbar* dan notifikasi kecil digunakan untuk menyampaikan status atau hasil aktivitas, seperti scan berhasil atau pengingat perawatan.
* **Fitur Komunitas yang Terintegrasi**  
  Tab khusus komunitas disediakan untuk mengakses forum, unggah foto, dan diskusi. Pengguna juga dapat mengikuti pengguna lain atau topik tanaman tertentu.
* **User Flow berdasarkan Persona**  
  Alur pengguna disesuaikan dengan dua persona utama hasil riset:
  + *Nayla* (pegawai sibuk): mengandalkan fitur *scan cepat* dan reminder otomatis.
  + *Lusi* (ibu rumah tangga): aktif membaca katalog dan forum komunitas sebagai sumber pembelajaran.

### **3.3. Evaluasi Heuristik dan Iterasi Desain**

Evaluasi dilakukan menggunakan prinsip usability heuristics dari Nielsen. Setiap fitur diuji terhadap 10 prinsip heuristik dan diberikan skor severity (0 - 4). Evaluasi dilakukan secara internal oleh tim pengembang aplikasi. Berikut ringkasan temuan dan perbaikannya:

| **Temuan Masalah** | **Prinsip Heuristik** | **Severity** | **Rekomendasi & Implementasi** |
| --- | --- | --- | --- |
| Istilah teknis “overwatering” membingungkan | Match between system and real world | 3 | Diubah menjadi istilah awam: “terlalu sering disiram” |
| Tidak ada indikator saat proses scan berlangsung | Visibility of system status | 2 | Ditambahkan loading animation saat pemrosesan scan tanaman |
| Tidak ada panduan ambil gambar tanaman | Help and documentation | 3 | Ditambahkan overlay panduan di layar kamera + contoh foto daun yang sesuai |
| Navigasi ke forum tersembunyi | Flexibility and efficiency of use | 2 | Shortcut forum ditambahkan di beranda dengan ikon komunitas |
| Halaman hasil scan kurang menyarankan tindakan | Recognition rather than recall | 2 | Ditambahkan tombol “Buat Pengingat Otomatis” langsung setelah hasil diagnosis |

### **3.4. Keunggulan Desain dan Nilai Inovatif**

Berdasarkan temuan riset dan proses desain, aplikasi Hijauin menawarkan nilai tambah berikut::

1. **Kontekstualisasi Lokal**  
   Adanya katalog tanaman khas Indonesia membuat aplikasi lebih relevan dengan kebiasaan dan iklim pengguna lokal, menjawab kekurangan pada aplikasi pertanian yang umumnya bersifat generik (Widyastuti & Haryanto, 2022).
2. **Pendekatan Hibrida Teknologi–Tradisi**  
   Menggabungkan teknologi pengenalan citra dan AI ringan dengan narasi tanaman lokal dan tips dari komunitas. Ini sesuai dengan pendekatan sistem pengetahuan hibrida yang digagas oleh Pratama & Nugroho (2024).
3. **Pembelajaran Kolaboratif**  
   Forum komunitas mendorong terjadinya pembelajaran dari pengguna lain, membentuk ruang digital untuk berbagi pengalaman dan pengetahuan secara aktif (Alhafiz & Sela, 2025).
4. **Desain Berbasis Data dan Persona**  
   Seluruh keputusan desain berakar dari data kuantitatif dan kualitatif nyata yang dikumpulkan melalui survei pengguna, memastikan bahwa solusi yang dihasilkan tidak hanya usable, tetapi juga desirable.
5. **KESIMPULAN**

Penelitian ini menghasilkan rancangan aplikasi Hijauin, sebuah solusi teknologi komunitas digital yang membantu perawatan tanaman rumah dengan pendekatan lokal, edukatif, dan partisipatif. Proses desain dengan pendekatan UCD berhasil menciptakan fitur-fitur yang memenuhi kebutuhan sebenarnya pengguna, mulai dari deteksi visual penyakit, pengingat,hingga forum diskusi.   
  
Keunggulan utama Hijauin terletak pada kombinasi teknologi mutakhir dan kearifan lokal, serta relevansinya dengan konteks di Indonesia. Tantangan utama yang harus diatasi mencakup peningkatan akurasi deteksi berbasis gambar, peningkatan aksesibilitas fitur utama, dan pengembangan strategi retensi yang bersumber dari komunitas atau gamifikasi.   
  
Hijauin memiliki kemungkinan untuk menjadi contoh aplikasi pertanian rumah tangga yang mendidik, fleksibel, dan mendukung pelestarian pengetahuan lokal di Indonesia

**References**

Beatty, C. (2025, May 1). The Evolution of UX Design in Agricultural Applications | Gate 39 Media. *The Evolution of UX Design in Agricultural Applications*. Https://www.gate39media.com/blog/the-evolution-of-ux-design-in-agricultural-applications

Febrianda, R. (2021). Mobile App Technology Adoption in Indonesia’s Agricultural Sector. An Analysis of Empirical View From Public R&amp;D Agency. *STI Policy and Management Journal*, *6*(1). Https://doi.org/10.14203/stipm.2021.302

Harding, D., Lukman, K. M., Jingga, M., Uchiyama, Y., Quevedo, J. M. D., & Kohsaka, R. (2022). Urban Gardening and Wellbeing in Pandemic Era: Preliminary Results from a Socio-Environmental Factors Approach. *Land*, *11*(4), 492. Https://doi.org/10.3390/land11040492

Teoh, S. H., Wong, G. R., & Mazumdar, P. (2024a). A review on urban farming: Potential, challenges and opportunities. *Innovations in Agriculture*, *7*, 1–11. Https://doi.org/10.3897/ia.2024.127816