

## Development Website yang Memberikan Rekomendasi Tanaman berdasarkan Suhu, Angin, dan Kelembaban

Cindy

Universitas Internasional Batam

Email korespondensi: 2232055.cindy@uib.edu.id

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak signifikan, namun banyak instansi dan petani masih kesulitan mengembangkan platform digital, khususnya untuk akses informasi pertanian akurat. Menjawab ini, kegiatan PkM diinisiasi untuk merancang dan mengembangkan website pendekripsi cuaca dan rekomendasi tanaman. Website fungsional ini memungkinkan pengguna menginput data cuaca manual untuk rekomendasi tanaman yang sesuai. Metode Waterfall diterapkan selama dua bulan di Infinite Learning, Batam, mencakup analisis kebutuhan, desain UI/UX, pengembangan modul rekomendasi berbasis database, evaluasi, dan pelatihan mitra. Luaran utamanya adalah website fungsional dengan UI/UX intuitif dan algoritma rekomendasi, meskipun belum dipublikasikan. Keunggulannya meliputi penyediaan solusi inovatif bagi petani dan peningkatan citra mitra. Namun, kelemahannya adalah ketergantungan input manual dan fitur artikel yang belum lengkap. Meskipun demikian, website ini telah memberdayakan mitra dalam memanfaatkan teknologi untuk pengabdian masyarakat. Rekomendasi ke depan termasuk integrasi API cuaca, penambahan fitur detail, dan publikasi luas.

### Abstract

Information technology's rapid growth impacts all sectors, yet many institutions and farmers struggle with digital platforms, especially for accurate agricultural information. Addressing this, this PkM activity initiated the design and development of a weather detection and plant recommendation website. This functional website allows users to manually input weather data for suitable plant recommendations. The Waterfall method was applied over two months at Infinite Learning, Batam, covering needs analysis, UI/UX design, database-driven recommendation module development, evaluation, and partner training. The main output is a functional website with an intuitive UI/UX and a recommendation algorithm, though not yet public. Its strengths include providing an innovative solution for farmers and enhancing partner image. However, weaknesses include reliance on manual input and incomplete article features. Nevertheless, the website has empowered partners in leveraging technology for community service. Future recommendations include weather API integration, adding detailed features, and broad public release.

**Keywords:** *Website, API, Database, Interface, Agrotechnology*

## Pendahuluan

Perkembangan pesat teknologi informasi telah merambah berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pengabdian kepada masyarakat (PkM), di mana website menjadi media krusial untuk penyampaian informasi dan layanan secara efektif. Meskipun demikian, banyak instansi, komunitas, dan UMKM, terutama di sektor pertanian, masih menghadapi keterbatasan sumber daya dan pengetahuan untuk mengembangkan serta mengelola website sendiri. Petani, khususnya, seringkali kesulitan mengakses informasi pertanian yang akurat dan tepat waktu, serta mengadopsi teknologi modern (Anggarda et al., 2023).

Oleh karena itu, kegiatan PkM ini diinisiasi untuk menjawab kebutuhan tersebut dengan membantu mitra merancang dan mengembangkan website pendekripsi cuaca dan rekomendasi tanaman. Berbeda dari kegiatan PkM lain yang umumnya berfokus pada pelatihan, PkM ini secara langsung menyediakan solusi berupa website fungsional. Website ini memungkinkan pengguna menginput data cuaca secara manual untuk mendapatkan rekomendasi jenis tanaman yang sesuai. Upaya ini diharapkan dapat meningkatkan visibilitas dan kinerja mitra, mempermudah akses petani terhadap informasi yang dibutuhkan, serta mendorong peningkatan kesejahteraan mereka melalui pemanfaatan teknologi informasi. Tujuan utama kegiatan ini adalah menyediakan solusi nyata berupa website yang membantu mitra

memperluas jangkauan informasi dan layanan kepada masyarakat, khususnya petani, serta membantu mereka yang memiliki keterbatasan sumber daya teknologi untuk beradaptasi dengan perkembangan digital.

### Masalah

Masalah pokok yang ingin diatasi oleh kegiatan PkM ini adalah kurangnya akses informasi pertanian yang relevan dan spesifik, terutama terkait dengan kondisi iklim dan rekomendasi tanaman yang sesuai. Target kegiatan ini adalah menciptakan sebuah website fungsional yang dapat menjembatani kesenjangan tersebut. Website ini akan memungkinkan pengguna untuk secara mandiri mendapatkan rekomendasi tanaman berdasarkan input data cuaca, sehingga membantu mereka membuat keputusan awal yang lebih tepat dan efisien dalam kegiatan pertanian atau perkebunan.

### Metode

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini menggunakan Model Waterfall secara deskriptif, sebuah pendekatan sekuensial yang memastikan setiap tahapan pengembangan website diselesaikan secara berurutan dan sistematis (Rafi Nahjan et al., 2024). Tahapan ini dimulai dengan tahapan awal pelaksanaan, di mana tim melakukan observasi, pengumpulan data melalui wawancara dengan Infinite Learning, dan analisis kebutuhan untuk memahami harapan mitra terkait website pendekripsi cuaca dan rekomendasi tanaman. Data yang terkumpul dianalisis untuk

merumuskan fungsionalitas inti, seperti algoritma rekomendasi berdasarkan input manual dan struktur navigasi. Selanjutnya, tahapan pelaksanaan kegiatan berfokus pada desain antarmuka (UI/UX) yang user-friendly dan responsif, serta pengembangan fitur-fitur utama. Ini mencakup pembuatan modul rekomendasi tanaman yang memproses input data cuaca (suhu, kelembapan, curah hujan) dan membandingkannya dengan kebutuhan iklim tanaman dari database yang telah dibangun. Database ini berisi informasi detail tentang berbagai jenis tanaman, termasuk kebutuhan iklim, jenis tanah, dan masa tanam optimal. Terakhir, tahapan akhir melibatkan evaluasi hasil pengembangan berdasarkan umpan balik mitra, pelatihan untuk Infinite Learning agar dapat mengelola website secara mandiri, dan penyusunan dokumentasi teknis serta laporan kegiatan untuk mencatat seluruh proses dan rekomendasi pengembangan di masa mendatang.

Kegiatan PkM ini dilaksanakan di Infinite Learning, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia. Seluruh proses pengembangan website hingga penyerahan dan dokumentasi berlangsung selama kurang lebih dua bulan, dimulai dari tahapan analisis kebutuhan hingga penyelesaian akhir.

## Pembahasan

### Pelaksanaan dan Implementasi Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan PkM ini berpusat pada pengembangan website pendekripsi cuaca dan rekomendasi

tanaman, dengan lokasi implementasi utama di Infinite Learning, Nongsa Digital Park, Batam.

Implementasi dimulai dengan analisis kebutuhan mendalam terhadap mitra dan calon pengguna (petani, pekebun, atau hobiis tanaman di Batam dan sekitarnya) untuk mengidentifikasi parameter cuaca relevan dan kebutuhan iklim tanaman. Setelah itu, tim melakukan perancangan UI/UX yang berfokus pada kemudahan penggunaan, dengan iterasi desain berdasarkan masukan internal dan mitra. Tahap pengembangan inti website melibatkan pembangunan frontend dengan teknologi web modern untuk responsivitas, dan backend untuk mengelola data tanaman serta memproses input cuaca (Rafi Nahjan et al., 2024). Secara paralel, modul rekomendasi tanaman dikembangkan dengan algoritma yang membandingkan input cuaca manual pengguna dengan karakteristik iklim ideal tanaman dari database (Putra et al., 2024).

Seluruh fitur kemudian menjalani pengujian fungsionalitas menyeluruh untuk memastikan akurasi rekomendasi dan responsivitas di berbagai perangkat. Sebagai penutup, tim memberikan pendampingan dan pelatihan dasar kepada perwakilan Infinite Learning tentang cara mengakses, menavigasi, dan memahami rekomendasi website, serta panduan dasar pengelolaan konten tanaman. Serah terima website fungsional ini menandai puncak implementasi, dengan pemahaman bahwa pengembangan lanjutan akan dilakukan di fase berikutnya.

### Luaran yang Dicapai

Luaran utama yang berhasil dicapai dari kegiatan PkM ini adalah website pendekripsi cuaca dan rekomendasi tanaman yang fungsional. Website ini memungkinkan pengguna untuk menginputkan data cuaca secara manual (suhu, kelembapan, curah hujan) dan kemudian menerima rekomendasi jenis tanaman yang cocok berdasarkan kondisi tersebut (Fajrina et al., 2024). Meskipun belum dipublikasikan secara umum, website ini telah dirancang dengan desain antarmuka (UI/UX) yang intuitif dan responsif, serta dilengkapi dengan algoritma rekomendasi tanaman yang membandingkan parameter cuaca dengan kebutuhan tumbuh kembang berbagai jenis tanaman dalam database. Selain kode program, luaran juga mencakup dokumentasi teknis dasar untuk panduan penggunaan dan pengelolaan website bagi mitra.

### Keunggulan dan Kelemahan Luaran

Keunggulan luaran ini terletak pada kemampuannya untuk menyediakan solusi inovatif dan aplikatif bagi masyarakat di lokasi kegiatan PkM, khususnya di sektor pertanian dan perkebunan di Batam dan sekitarnya. Website ini menjadi alat yang berharga untuk edukasi dan pengambilan keputusan awal bagi petani, pekebun, atau penghobi tanaman yang seringkali kesulitan mengakses informasi relevan (Beka et al., 2024). Desain responsif dan UI/UX yang intuitif memastikan kemudahan penggunaan di berbagai perangkat, yang sangat penting mengingat keterbatasan akses

teknologi di kalangan petani. Website ini juga meningkatkan citra Infinite Learning sebagai lembaga yang adaptif dan inovatif dalam menyediakan solusi teknologi berbasis kebutuhan masyarakat.

Namun, kelemahan utama pada tahap ini adalah website belum dipublikasikan secara umum dan hanya dapat diakses secara internal. Fungsionalitas utamanya masih bergantung pada input data cuaca manual dari pengguna, yang mungkin kurang praktis atau akurat dibandingkan integrasi langsung dengan API cuaca. Fitur seperti halaman artikel detail tanaman juga masih dalam tahap perencanaan, membatasi kedalaman informasi yang bisa diakses pengguna saat ini. Meskipun demikian, kondisi setelah implementasi menunjukkan adanya peningkatan kapasitas mitra dalam menyediakan informasi inovatif, menandakan dampak positif berkelanjutan meskipun masih dalam tahap pengembangan awal.

### Simpulan

#### Tingkat Ketercapaian Target Kegiatan dan Dampak Positif

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini telah berhasil mencapai target utamanya dengan mengembangkan website pendekripsi cuaca dan rekomendasi tanaman yang fungsional bagi mitra Infinite Learning di Batam. Meskipun website ini belum dipublikasikan secara umum dan masih dalam tahap akses internal, fungsionalitas inti untuk menginput data cuaca manual dan menerima rekomendasi tanaman yang sesuai telah berhasil

diimplementasikan. Proses implementasi dilakukan secara bertahap dan kolaboratif, dimulai dari analisis kebutuhan mendalam, perancangan UI/UX yang intuitif, pengembangan frontend dan backend, hingga pembuatan modul rekomendasi tanaman. Seluruh fitur telah melalui pengujian menyeluruh untuk memastikan akurasi dan responsivitas. Pelatihan dasar juga telah diberikan kepada mitra, memastikan mereka dapat mengelola dan memanfaatkan website ini secara mandiri.

Dampak dan manfaat kegiatan ini sangat terasa bagi Infinite Learning dan calon pengguna. Bagi mitra, website ini menjadi alat yang berharga untuk edukasi dan pengambilan keputusan awal bagi petani, pekebun, atau penghobi tanaman, yang sebelumnya kesulitan mengakses informasi relevan. Keberadaan platform ini telah meningkatkan citra Infinite Learning sebagai lembaga yang inovatif dan adaptif terhadap kebutuhan digital masyarakat. Meskipun masih mengandalkan input manual, website ini telah memberdayakan mitra dalam memanfaatkan teknologi untuk pengabdian masyarakat, sekaligus memperkuat kesiapan mahasiswa dalam menghadapi tantangan profesional di bidang teknologi informasi.

#### Rekomendasi dan Ucapan Terima Kasih

Untuk kegiatan PkM berikutnya, sangat direkomendasikan untuk mengintegrasikan API cuaca (misalnya, OpenWeatherMap) agar website dapat memberikan data cuaca

real-time dan rekomendasi yang lebih akurat, mengurangi ketergantungan pada input manual. Penambahan fitur halaman artikel detail tanaman juga penting untuk memperkaya informasi yang tersedia bagi pengguna. Pengembangan lanjutan dapat mencakup penambahan jenis tanaman ke dalam database, fitur notifikasi terkait cuaca atau rekomendasi, bahkan integrasi dengan sensor IoT di masa depan untuk pengumpulan data yang lebih otomatis. Selain itu, publikasi website secara umum akan memperluas jangkauan manfaatnya kepada masyarakat yang lebih luas.

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Infinite Learning atas kolaborasi dan dukungannya selama pelaksanaan kegiatan PkM ini. Kepercayaan dan antusiasme mitra menjadi pendorong utama keberhasilan proyek ini. Terima kasih juga kepada seluruh tim pengembang (mahasiswa) yang telah mendedikasikan waktu dan kemampuannya, serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu terselenggaranya kegiatan PkM ini.

#### Lampiran



[Beranda](#) [Jembang Kami](#) [Artikel](#) [Kontak](#) [Pencarian](#) [Cari](#)

### Pendeteksi Cuaca

Detektif Otomatis  Mencari cuaca manual  
Masukan nama kota untuk mendapatkan cuaca dan informasi terkait

Nama kota:

Mencari cuaca kota ini dengan mencari angka manual atau menggunakan Radio meteorologi Terkait

Suhu (°C)

Gempa bumi (R)

Kondisi Angin (m/d)

