



## PERANCANGAN SMARTCORN PLANNER: DIGITALISASI KALENDER TANAM DAN MANAJEMEN PEMUPUKAN JAGUNG TERINTEGRASI

Aditia Seftiawan<sup>1</sup>, Dinda Aurelia Sazabella<sup>2</sup>, Ghamma Pramana Putra Setyadin<sup>3</sup>, Romiza Althafariq

Khoiril<sup>4</sup>, Antika Zahrotul Kamalia<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pelita Bangsa

Email: [aditia01101999@gmail.com](mailto:aditia01101999@gmail.com)

**Abstract.** Jagung merupakan komoditas strategis nasional yang vital bagi ketahanan pangan Indonesia, namun produktivitasnya kerap terhambat oleh perubahan iklim global dan keterbatasan literasi digital petani dalam mengadopsi teknologi pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka (UI/UX) aplikasi "SmartCorn Planner", sebuah platform terintegrasi yang mendigitalisasi kalender tanam, manajemen pemupukan, dan pemantauan kondisi lahan secara real-time. Metode penelitian yang digunakan adalah User-Centered Design (UCD) yang meliputi tahapan observasi lapangan, studi literatur varietas jagung dengan pendekatan AHP-SMART, wawancara pengguna, hingga pembuatan high-fidelity prototype. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani membutuhkan solusi digital yang mampu menyederhanakan data kompleks (seperti suhu, kelembaban tanah, dan pH) menjadi informasi visual yang intuitif melalui penggunaan ikon, indikator warna, dan grafik tren. Aplikasi ini mengintegrasikan fitur utama berupa Dashboard Administrator, Beranda monitoring lahan, Kalender Tanam berbasis cuaca, serta Rekomendasi Pemupukan dan Benih. Evaluasi usability menunjukkan bahwa antarmuka yang dirancang berhasil memenuhi kebutuhan fungsional petani dan mampu meminimalkan beban kognitif bagi pengguna dengan literasi digital rendah. SmartCorn Planner diharapkan dapat menjadi asisten cerdas bagi petani untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung swasembada jagung nasional yang berkelanjutan melalui implementasi Smart Farming.

**Keywords:** *Jagung, Smart Farming, UI/UX, SmartCorn Planner, Kalender Tanam, Internet of Things (IoT)*

## 1. PENDAHULUAN

### 1. 1. Latar Belakang Masalah

Jagung merupakan salah satu komoditas strategis nasional yang memegang peranan vital dalam ketahanan pangan Indonesia, baik sebagai bahan pangan pokok, pakan ternak, maupun bahan baku industri. Upaya peningkatan produktivitas jagung terus digalakkan pemerintah untuk mencapai swasembada pangan yang berkelanjutan. Namun, tantangan dalam sektor pertanian semakin kompleks seiring dengan perubahan iklim global yang menyebabkan pola cuaca menjadi tidak menentu. Ketidakpastian ini berdampak langsung pada kegagalan panen dan penurunan kualitas hasil produksi karena petani kesulitan menentukan waktu tanam yang presisi. Seperti yang diungkapkan dalam penelitian mengenai inovasi kelembagaan, perubahan iklim menuntut adanya strategi adaptasi yang

efektif untuk menjamin ketersediaan pangan nasional, di mana sistem informasi kalender tanam menjadi salah satu instrumen penting dalam menghadapi anomali iklim tersebut (Runtuwuu et al., 2013).

Pergeseran pola curah hujan dan musim membuat metode pertanian konvensional yang hanya mengandalkan kebiasaan turun-temurun menjadi kurang relevan. Pemerintah melalui Kementerian Pertanian sebenarnya telah mengembangkan Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu (SI Katam) sebagai pedoman bagi petani. Namun, keberhasilan sistem ini sangat bergantung pada bagaimana informasi tersebut dikomunikasikan dan diterima oleh petani di lapangan. Sebuah studi analisis komunikasi menunjukkan bahwa efektivitas pemanfaatan sistem informasi kalender tanam sangat dipengaruhi oleh bentuk komunikasi yang digunakan dalam mendiseminasi informasi tersebut kepada para penyuluh dan kelompok tani (Aziz, Muljono, Las, & Mulyandari, 2020). Tanpa saluran komunikasi yang efektif dan mudah diakses, informasi krusial mengenai waktu tanam seringkali terlambat atau tidak dipahami oleh petani.

Selain masalah komunikasi, tingkat adopsi teknologi di kalangan petani juga menjadi tantangan tersendiri. Karakteristik petani, seperti usia, tingkat pendidikan, dan persepsi terhadap teknologi, mempengaruhi keputusan mereka dalam menggunakan sistem informasi pertanian. Penelitian yang menggunakan pendekatan NVIVO untuk menganalisis faktor adopsi petani menemukan bahwa penerimaan terhadap Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu sangat ditentukan oleh kemudahan penggunaan dan kesesuaian teknologi tersebut dengan kebutuhan nyata petani di lahan (Aziz, Muljono, Las, & Sri Hartati Mulyandari, 2020). Oleh karena itu, diperlukan sebuah antarmuka atau platform digital yang lebih ramah pengguna (user-friendly) dan mampu menyederhanakan data kompleks menjadi rekomendasi yang praktis.

Di sisi lain, era Revolusi Industri 4.0 membawa paradigma baru dalam dunia pertanian melalui konsep Smart Farming. Pertanian cerdas tidak lagi hanya berbicara tentang mekanisasi, tetapi juga integrasi Internet of Things (IoT) dan analisis data untuk pengambilan keputusan yang presisi. Smart Farming berperan penting dalam meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya alam dan manusia, serta memaksimalkan hasil produksi melalui pemantauan kondisi lingkungan secara real-time (Nugrahni Halawa, 2024). Transformasi digital ini menjadi kunci untuk menarik minat generasi muda terjun ke sektor pertanian dan memodernisasi cara pengelolaan lahan jagung yang selama ini masih bersifat tradisional.

Penerapan teknologi dalam budidaya jagung tidak hanya terbatas pada penentuan waktu tanam, tetapi juga meliputi manajemen perawatan tanaman, seperti pemupukan dan irigasi. Kebutuhan air dan nutrisi tanaman jagung sangat spesifik pada setiap fase pertumbuhannya. Implementasi teknologi pemantauan kelembaban tanah, misalnya pada sistem irigasi tetes, terbukti mampu menjaga kondisi tanah tetap ideal bagi pertumbuhan jagung (Yusuf & Suryono, 2025). Selain itu, penggunaan sensor berbasis IoT untuk mendeteksi pH tanah dan kelembaban juga memungkinkan petani melakukan pemupukan secara presisi, sehingga tanaman mendapatkan nutrisi yang tepat sasaran dan hasil panen dapat meningkat secara signifikan (Multazam, 2025).

Namun, manajemen lahan tidak akan optimal tanpa pengendalian organisme pengganggu tanaman yang efektif. Serangan hama seringkali menjadi penyebab utama penurunan produktivitas jagung. Pendekatan inovatif menggunakan teknologi, seperti sistem fuzzy dan IoT, telah mulai dikembangkan untuk mendeteksi dan memberantas hama secara lebih dini dan efisien (Lavio & Fernanda, 2024). Meskipun berbagai teknologi ini telah tersedia secara parsial, belum banyak sistem yang mengintegrasikan fitur kalender tanam, manajemen pemupukan, dan pengendalian risiko hama dalam satu platform aplikasi yang terpadu dan mudah digunakan oleh petani jagung di Indonesia.



DOI:.....

<https://journal.journeydigitaledutama.com>

Berdasarkan permasalahan dan peluang tersebut, penelitian ini mengusulkan perancangan aplikasi "SmartCorn Planner". Aplikasi ini dirancang untuk mendigitalisasi kalender tanam sekaligus mengintegrasikan manajemen pemupukan berbasis kondisi lahan aktual. Dengan menggabungkan data prediksi cuaca, kebutuhan nutrisi tanaman, dan prinsip pertanian presisi, SmartCorn Planner diharapkan dapat menjadi asisten cerdas bagi petani dalam merencanakan aktivitas pertanian mulai dari pra-tanam hingga panen, guna mendukung peningkatan produktivitas jagung nasional secara berkelanjutan

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data dilakukan secara komprehensif untuk memastikan aplikasi SmartCorn Planner memiliki basis data yang akurat terkait kondisi lahan, varietas jagung, dan kebutuhan pengguna. Tahap ini memastikan bahwa desain yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan konteks pengguna dan alur kerja monitoring lahan. 1. Observasi Lapangan dan Pengukuran Kondisi Tanah Observasi dilakukan secara langsung di lahan pertanian untuk memahami variabel fisik yang mempengaruhi pertumbuhan jagung, seperti kelembaban tanah dan suhu. Data ini vital untuk merancang fitur pemantauan kondisi lahan secara *real-time*. Observasi lapangan juga mencakup pengujian sensor kelembaban tanah pada berbagai kondisi lahan untuk mendapatkan nilai kalibrasi yang tepat, guna memastikan data yang dikirimkan oleh sensor ke aplikasi dapat merepresentasikan kondisi aktual lahan sehingga rekomendasi penyiraman yang diberikan menjadi akurat (Yusuf & Suryono, 2025).

Varietas Jagung Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai karakteristik berbagai varietas jagung hibrida sebagai basis pengetahuan dalam fitur rekomendasi benih. Metode pemilihan varietas yang tepat sangat menentukan hasil panen. Dalam penelitian sistem pendukung keputusan, penggunaan metode seperti AHP-SMART (*Analytic Hierarchy Process - Simple Multi Attribute Rating Technique*) memungkinkan penilaian varietas berdasarkan kriteria bobot yang objektif, seperti potensi hasil, ketahanan penyakit, dan umur panen, yang kemudian diadopsi dalam aplikasi ini untuk memberikan saran varietas terbaik bagi petani (Moh et al., 2018).

Wawancara mendalam dilakukan dengan metode semi-terstruktur terhadap perwakilan kelompok tani dan penyuluh pertanian untuk menggali preferensi, kebiasaan, serta kendala teknis yang dihadapi di lapangan. Tahapan ini bertujuan untuk memetakan kebutuhan informasi yang paling prioritas bagi petani, yang mungkin tidak terlihat hanya melalui observasi fisik. Dalam pengembangan sistem pertanian berbasis digital, wawancara merupakan instrumen vital untuk memvalidasi kebutuhan pengguna (*user requirement*), sehingga antarmuka yang dirancang dapat mengakomodasi tingkat pemahaman teknologi petani dan meminimalkan kesulitan penggunaan aplikasi saat diimplementasikan (Fajriansyah & Asri, 2025).

Metode perancangan antarmuka aplikasi *SmartCorn Planner* dilakukan menggunakan pendekatan yang berpusat pada pengguna (*User-Centered Design*) untuk memastikan teknologi pertanian cerdas ini

dapat diadopsi dengan baik oleh petani. Pendekatan ini penting mengingat adanya kesenjangan generasi dan teknologi di sektor pertanian, di mana penerapan teknologi *smart farming* harus mampu menjembatani kebutuhan modernisasi dengan kemampuan adaptasi sumber daya manusia pertanian yang ada saat ini (Nugrahni Halawa, 2024).

#### 1. Identifikasi Pengguna dan Kebutuhan

Tahap ini diawali dengan menganalisis kebutuhan spesifik petani jagung terkait penentuan waktu tanam yang tepat dan manajemen nutrisi. Kebutuhan fungsional dirumuskan berdasarkan kendala di lapangan, seperti ketidakpastian iklim yang sering mengganggu jadwal tanam konvensional. Hal ini sejalan dengan studi penerapan Sistem Informasi Kalender Tanam (SI KATAM), di mana identifikasi kebutuhan informasi iklim yang akurat menjadi kunci utama dalam mendukung peningkatan indeks pertanaman dan produktivitas lahan (Fahri & Yulfida dan Rachmiwati Yusuf Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau Jl Kaharuddin Nasution, 2019).

#### 2. Perancangan Wireframe

*Wireframe* disusun sebagai kerangka visual awal untuk modul Kalender Tanam dan Manajemen Pemupukan. Perancangan ini berfokus pada tata letak menu yang logis agar petani dapat dengan mudah mengakses fitur diagnosis atau rekomendasi tanpa kebingungan. Langkah ini mengacu pada prinsip pengembangan sistem pakar, di mana struktur antarmuka harus dirancang sistematis untuk memfasilitasi input data gejala atau kondisi lahan, sehingga sistem dapat memberikan deteksi dini atau rekomendasi yang presisi kepada pengguna (Budi Mulyani et al., 2024).

#### 3. Pembuatan Prototype UI/UX

*Prototype* aplikasi dikembangkan dalam bentuk *high-fidelity* yang mengintegrasikan data dari sensor lingkungan ke dalam tampilan aplikasi *mobile*. Pada tahap ini, desain visual seperti grafik kelembaban tanah dan notifikasi penyiraman dibuat serealistik mungkin. Proses ini merujuk pada implementasi aplikasi pemantauan kelembaban tanah, di mana antarmuka aplikasi harus mampu menampilkan pembacaan data sensor secara *real-time* dan jelas agar petani dapat segera mengambil tindakan irigasi yang diperlukan (Yusuf & Suryono, 2025).

#### 4. Evaluasi Usability

Evaluasi dilakukan untuk menguji apakah fitur-fitur dalam *SmartCorn Planner*, seperti monitoring lahan dan rekomendasi pemupukan, berjalan sesuai fungsinya dan mudah digunakan. Pengujian sistem berbasis web atau *mobile* untuk pertanian biasanya melibatkan pengujian fungsional untuk memastikan tidak ada kesalahan logika pada sistem. Sebagaimana dilakukan dalam rancang bangun sistem monitoring lahan, evaluasi ini krusial untuk menjamin bahwa data kualitas lahan yang ditampilkan kepada pengguna adalah data yang valid dan sistem dapat diakses tanpa kendala teknis (Fajar et al., 2023).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memaparkan hasil pengembangan antarmuka aplikasi Smartcorn Planner, sebuah sistem monitoring lahan dan kesiapan panen yang dirancang untuk memudahkan petani dalam membaca kondisi lahan melalui tampilan visual yang sederhana, informatif, dan mudah digunakan. Pengembangan antarmuka mengikuti prinsip User-Centered Design (UCD) sehingga seluruh komponen UI/UX dirancang



<https://journal.journeydigitaledutama.com>

berdasarkan kebutuhan pengguna dan konteks lapangan. Pendekatan UCD terbukti meningkatkan efektivitas aplikasi pertanian digital karena fokus pada pemahaman kemampuan dan keterbatasan petani sebagai pengguna utamacepat,

#### A. Identifikasi Permasalahan Pengguna

Hasil observasi dan analisis kebutuhan menunjukkan bahwa petani masih mengalami berbagai kendala dalam melakukan monitoring lahan secara manual, seperti sulitnya membaca perubahan suhu, kelembapan, dan pH secara akurat, tidak adanya pencatatan historis, serta penentuan waktu panen yang masih subjektif. Kondisi tersebut diperburuk dengan rendahnya literasi digital sehingga aplikasi kompleks sulit digunakan. Hal ini sejalan dengan temuan Wibowo (2024), bahwa sebagian besar petani membutuhkan tampilan digital yang sederhana dan berfokus pada informasi inti. Permasalahan tersebut dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Permasalahan Petani

N o	Permasalahan	Dampak	Kebutuhab
1	Monitoring manual	Data tidak akurat	Data real-time
2	Istilah teknis sulit	Kesalahan keputusan	Visual & ikon sederhana
3	Tidak ada histori	Perubahan tidak terpantau	Grafik tren
4	Panen subjektif	Panen tidak optimal	Indikator panen
5	Tanpa peringatan	Respon terlambat	Notifikasi otomatis

6	Literasi digital rendah	Sulit pakai aplikasi	UI sederhana & intuitif
---	-------------------------	----------------------	-------------------------

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

## B. Tampilan Antarmuka Aplikasi Smartcorn Planner

Bagian ini menjelaskan tampilan antarmuka aplikasi Smartcorn Planner yang dikembangkan berdasarkan prinsip user-centered design dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna serta struktur fitur dari sistem. Setiap tampilan direpresentasikan berdasarkan peran pengguna, yaitu administrator dan user biasa, sehingga pengalaman penggunaan dapat dioptimalkan. Desain antarmuka aplikasi dibuat untuk meminimalkan beban kognitif dan memastikan proses navigasi berlangsung mudah sebagaimana direkomendasikan oleh Kurniawan (2022), yang menyatakan bahwa penyederhanaan elemen antarmuka meningkatkan kecepatan pengguna dalam memahami fitur aplikasi berbasis agrikultur.

### 1. Halaman Login dan Registrasi

Tampilan awal terdiri dari dua elemen utama, yaitu halaman login dan registrasi pengguna baru. Halaman login dirancang dengan dua kolom isian dasar (email dan kata sandi) untuk mempermudah proses autentikasi. Sementara itu, halaman registrasi menampilkan form sederhana untuk memastikan proses pendaftaran berjalan cepat dan tidak membingungkan pengguna baru. Desain tampilan dibuat minimalis dengan penggunaan warna kontras sehingga teks mudah dibaca bahkan oleh pengguna yang menggunakan perangkat dengan pencahayaan rendah. Penerapan desain clean interface seperti ini selaras dengan hasil penelitian Rahmawati (2021), yang menekankan bahwa antarmuka sederhana meningkatkan kenyamanan pengguna dalam aplikasi berbasis android.

2.1.1



Sumber: Hasil Penelitaian (2025)

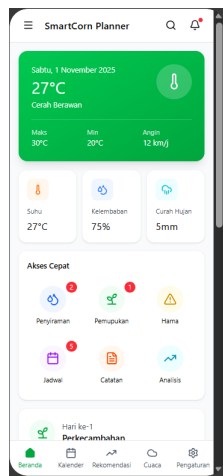
Gambar1. Halaman Login

### 2. Halaman Dashboard Administrator



<https://journal.journeydigitaledutama.com>

Setelah berhasil login, administrator diarahkan ke dashboard utama yang menampilkan ringkasan aktivitas dan menu navigasi utama seperti Suhu, akses cepat, kalender, rekomendasi, cuaca dan pengaturan. Dashboard dirancang sebagai pusat informasi cepat (quick overview) agar administrator dapat langsung melihat status aktivitas penting. Penggunaan ikon besar dan penempatan menu secara vertikal dirancang untuk memudahkan pengguna menavigasi halaman. Konsep desain dashboard seperti ini terbukti meningkatkan efektivitas sistem informasi pertanian sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Damanik (2023), yang menyatakan bahwa dashboard informatif mampu meminimalisasi kesalahan operator dalam membaca status lahan.

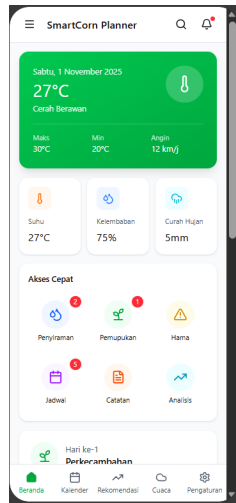


Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar3. Halaman Dashboard

### 3. Halaman Beranda

Modul Beranda menampilkan suhu saat ini, beserta tombol aksi cepat untuk melihat detail. Pada halaman beranda, pengguna dapat mengakses informasi lengkap seperti Penyiraman, Pemupukan, hama, jadwal, catatan dan analisis. Tampilan ini dilengkapi grafik sederhana dan indikator warna yang menunjukkan kondisi tanaman (sehat, perlu perhatian, siap panen). Pendekatan visual seperti ini mengikuti rekomendasi penelitian Cahyani dan Firmansyah (2022), yang menekankan bahwa visualisasi warna dapat mempercepat pemahaman kondisi tanaman bagi pengguna non-teknis.



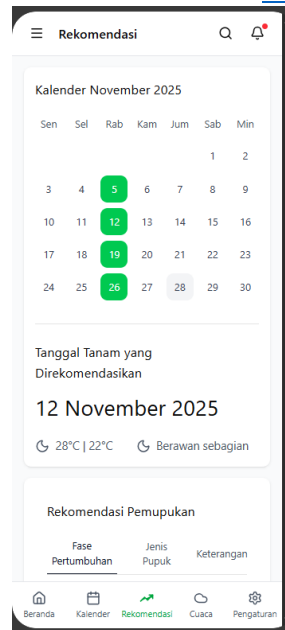
Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar4. Halaman Beranda

#### 4. Halaman Kalender

Fitur Kalender dirancang untuk menampilkan tanggal tanam yang direkomendasikan berdasarkan perhitungan suhu dan juga curah hujan yang bagus. Pengguna dapat melihat tanggal-tanggal yang direkomendasikan untuk melakukan penanaman lengkap dengan tanda pemberitahuan suhu dan keadaan fase bulan. Tampilan dibuat dalam bentuk tabel responsif sehingga dapat diakses melalui layar kecil sekalipun. Hasil desain ini selaras dengan penelitian Wardani (2023) yang menyatakan bahwa tampilan berbasis tabel yang diperkuat ikon tindakan mampu meningkatkan efisiensi operasional pengguna dalam aplikasi manajemen inventaris.



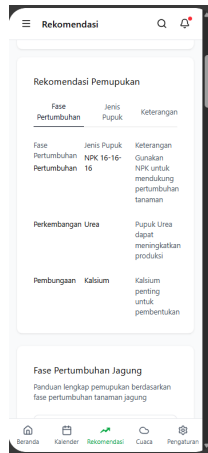


Sumber: Hasil Penelitaian (2025)

Gambar4. Halaman Kalender

## 5. Halaman Rekomendasi

Tampilan rekomendasi menampilkan rekomendasi pemupukan dan rekomendasi penanaman benih pada lahan. Analisis visual seperti Tabel yang berisikan keterangan fase pertumbuhan, Jenis Ppuk yang digunakan dan Keterangan membuat pengguna dengan mudah menganalisis dan mempersiapkan benih dan juga pupuk yang akan digunakan sesuai rekomendasi. Tampilan ini memudahkan pengguna menganalisis data tanpa harus memahami data numerik secara mendalam. Penelitian oleh Hartono et al. (2022) membuktikan bahwa visualisasi tren dalam aplikasi pertanian meningkatkan kemampuan petani dalam memprediksi kondisi lahan secara lebih akurat.



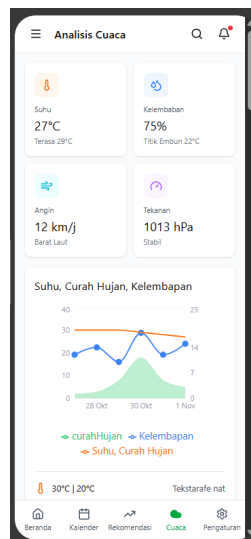
Sumber: Hasil Penelitaian (2025)

Gambar4. Halaman Rekomendasi

## 6. Halaman Cuaca

Fitur analisis cuaca otomatis memungkinkan sistem untuk menyajikan data kondisi atmosfer terkini seperti suhu, kelembaban, kecepatan angin, dan tekanan udara secara presisi. Informasi ini ditampilkan dalam bentuk kartu visual yang sederhana dengan ikon intuitif dan teks ringkas guna mempermudah pemahaman pengguna dalam sekali lihat.

Selain data terkini, fitur ini dilengkapi dengan grafik fluktuasi yang memantau tren suhu, curah hujan, dan kelembaban dalam rentang waktu tertentu. Visualisasi ini berperan krusial dalam pengambilan keputusan strategis, terutama dalam mengantisipasi perubahan cuaca ekstrem yang dapat memengaruhi jadwal pemeliharaan lahan. Hal ini sejalan dengan temuan Suryani (2023), yang menyatakan bahwa penyajian data cuaca yang terintegrasi dan mudah diakses dalam aplikasi agrikultur mampu meningkatkan efisiensi mitigasi risiko serta membantu petani merespons perubahan kondisi lingkungan dengan lebih cepat dan akurat.



Sumber: Hasil Penelitaian (2025)

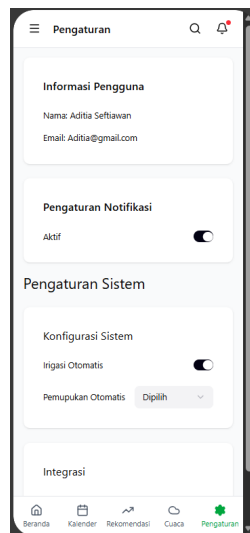


Gambar4. Halaman Cuaca

## 7. Halaman Pengaturan

Fitur Pengaturan memungkinkan pengguna untuk melakukan konfigurasi menyeluruh terhadap akun dan operasional perangkat di lapangan secara mandiri. Menu ini mencakup manajemen Informasi Pengguna, kendali Notifikasi, hingga Konfigurasi Sistem otomatis seperti irigasi dan pemupukan. Antarmuka fitur ini menggunakan elemen kendali yang familiar seperti toggle switch dan menu dropdown untuk mempermudah navigasi.

Fitur ini memiliki peran krusial dalam kustomisasi teknologi tepat guna, di mana pengguna dapat mengaktifkan atau menonaktifkan fitur Irigasi Otomatis sesuai dengan kebutuhan riil di lahan. Hal ini sejalan dengan pandangan Suryani (2023), yang menekankan bahwa fleksibilitas pengaturan dalam aplikasi agrikultur cerdas sangat penting untuk memastikan sistem bekerja selaras dengan preferensi petani, sehingga mampu meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalisir pemborosan sumber daya akibat pengaturan yang tidak relevan.



Sumber: Hasil Penelitaian (2025)

Gambar4. Halaman Pengaturan

## C. Evaluasi Antarmuka

Evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa antarmuka Smartcorn Planner dapat digunakan dengan mudah oleh petani. Metode yang digunakan adalah usability testing ringan, di mana beberapa pengguna mencoba prototype

dan memberikan umpan balik terkait navigasi, kejelasan ikon, keterbacaan teks, dan pemahaman informasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tampilan dashboard dan halaman detail lahan dinilai mudah dipahami, sementara beberapa penyesuaian diperlukan pada warna ikon notifikasi agar lebih mudah dikenali. Evaluasi sederhana ini menunjukkan bahwa rancangan antarmuka telah memenuhi kebutuhan dasar pengguna dan layak untuk dikembangkan pada tahap implementasi berikutnya.

#### D. Pembahasan

Hasil pengembangan menunjukkan bahwa antarmuka Smartcorn Planner berhasil mengintegrasikan berbagai kebutuhan petani dalam satu platform digital. Setiap tampilan dirancang berdasarkan prinsip kesederhanaan visual, navigasi jelas, dan fokus pada pemahaman cepat. Penggunaan ikon, warna, grafik, dan teks ringkas membantu mengatasi masalah literasi digital rendah yang umum terjadi pada petani. Selain itu, pemisahan antarmuka berdasarkan peran pengguna (administrator dan user) membuat fitur lebih terarah dan tidak membingungkan. Desain yang dihasilkan mendukung tujuan utama penelitian yaitu menghadirkan sistem monitoring dan pengelolaan lahan yang mudah dioperasikan sekaligus mendukung prediksi kesiapan panen secara praktis.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan perancangan antarmuka aplikasi Smartcorn Planner sebagai solusi digital untuk mengatasi berbagai permasalahan petani dalam memantau kondisi lahan, yang sebelumnya dilakukan secara manual, tidak akurat, dan tanpa dukungan data historis. Melalui pendekatan user-centered design, antarmuka yang dikembangkan berhasil menyediakan tampilan yang sederhana, intuitif, dan mudah dipahami, meliputi halaman login, dashboard, Beranda, Kalender, Rekomendasi, cuaca, serta Pengaturan. Desain visual seperti ikon, indikator warna, dan grafik tren dirancang untuk membantu petani memahami informasi tanpa memerlukan kemampuan teknis yang tinggi. Dengan demikian, Smartcorn Planner dinilai mampu meningkatkan efisiensi, keterbacaan informasi, dan kualitas pengambilan keputusan terkait manajemen lahan serta kesiapan panen, sekaligus menjadi dasar bagi pengembangan sistem pertanian digital yang lebih komprehensif pada tahap implementasi berikutnya

.

.

#### DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Aziz, A., Muljono, P., Las, I., & Mulyandari, R. S. H. (2020). ANALISIS BENTUK KOMUNIKASI ANTAR PIHAK DALAM PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI KALENDER TANAM TERPADU DI KEMENTERIAN PERTANIAN. *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi Dan Pembangunan)*, 21(1), 39. <https://doi.org/10.31346/jpikom.v21i1.2617>
- Aziz, A., Muljono, P., Las, I., & Sri Hartati Mulyandari, R. (2020). APLIKASI PENDEKATAN NVIVO DALAM ANALISIS DETERMINASI FAKTOR ADOPSI PETANI TERHADAP SISTEM INFORMASI KALENDER TANAM TERPADU. <http://tabloidsinartani.com>
- Budi Mulyani, R., Riak Asie, E., Oemar, O., Melhanah, M., & \Damayanti, R. (2024). Pengembangan Aplikasi Sistem Pakar Deteksi Dini Hama Dan Penyakit Tanaman Jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 24(1), 67–79. <https://doi.org/10.25181/jppt.v24i1.3301>
- Fahri, A., & Yulfida dan Rachmiwati Yusuf Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau Jl Kaharuddin Nasution, A. (2019). PENERAPAN SISTEM INFORMASI KALENDAR TANAM ( SI KATAM) Mendukung Peningkatan Indeks Pertanaman Padi Kabupaten Indragiri Hulu. In *Jurnal Dinamika Pertanian Edisi Khusus Nomor* (Vol. 3).



<https://journal.journeydigitaledutama.com>

Fajar, G., Minarto, M., & Tamyiz, U. M. H. (2023). Rancang Bangun Sistem Irigasi Tetes dan Monitoring Kualitas Lahan Pertanian Tadah Hujan Berbasis Web. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(4), 1333–1342. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i4.3899>

Fajriansyah, A., & Asri, P. (2025). *Pembuatan Desain Website Penyakit Tanaman Jagung Berbasis User Centered Design*. 9, 2025. <https://doi.org/10.47002/metik.v9i2.1107>

Lavio, O., & Fernanda, R. (2024). *Strategi Inovatif Pemberantasan Hama Jagung Dengan Sistem Fuzzy Dan Iot Untuk Meningkatkan Produktivitas (Studi Kasus Pemberantasan Hama Jagung Di Ponorogo)*. 1, 66–73. <https://doi.org/10.62523/kalijaga.xxxx.x>

Moh, R., Adikara, A., Furqon, M. T., & Arwan, A. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Varietas Unggul Jagung Hibrida Menggunakan Metode AHP-SMART* (Vol. 2, Issue 10). <http://j-ptiik.ub.ac.id>

Multazam, T. (2025). Penerapan IOT dalam Sistem Deteksi Kelembapan PH Tanah pada Tanaman Jagung untuk Meningkatkan Hasil Panen. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 4(1). <https://doi.org/10.29103/jmm>

Nugrahni Halawa, D. (2024). *Peran Teknologi Pertanian Cerdas (Smart Farming) untuk Generasi Pertanian Indonesia* (Vol. 6). 6).

Runtunuwu, E., Syahbuddin, H., Ramadhani, F., Pramudia, A., Setyorini, D., Sari, K., Apriyana, Y., Susanti, E., & Haryono, D. (2013). INOVASI KELEMBAGAAN SISTEM INFORMASI KALENDER TANAM TERPADU MENDUKUNG ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM UNTUK KETAHANAN PANGAN NASIONAL. In *Pengembangan Inovasi Pertanian* (Vol. 6, Issue 1). <http://play.google.com>

Yusuf, I., & Suryono, R. R. (2025). Implementasi Aplikasi untuk Pemantauan Kelembaban Tanah Pada Teknologi Irigasi Tetes Tanaman Jagung. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 5(2), 541–549. <https://doi.org/10.57152/malcom.v5i2.1714>