

Perancangan Desain Aplikasi Pencatatan Pertanian Padi Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)

1stDewi Ratriningtyas Handayani

Rekayasa Perangkat Lunak

Universitas Telkom

Purwokerto, Banyumas

dewiratnii@students.telkomuniversity.ac.id

2ndAriq Cahya Wardhana, S.Kom., M.Kom.

Rekayasa Perangkat Lunak

Universitas Telkom

Purwokerto, Banyumas

ariqcahya@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — pencatatan data pertanian padi oleh penyuluh di Kecamatan Bobotsari masih dilakukan secara manual, sehingga rawan kesalahan dan tidak efisien. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi mobile pencatatan pertanian menggunakan pendekatan *User Centered Design (UCD)*, yang mengutamakan keterlibatan pengguna. Proses perancangan dilakukan melalui observasi, wawancara, identifikasi kebutuhan, dan pembuatan prototipe *Low* dan *High-Fidelity* menggunakan *figma*. Evaluasi dilakukan menggunakan *System Usability Scale (SUS)* terhadap enam penyuluh. Hasilnya menunjukkan nilai rata-rata *SUS* sebesar 85 yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Desain dinilai sesuai kebutuhan pengguna, mudah dipahami, dan membantu efisiensi kerja penyuluh. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode *UCD* berhasil menciptakan desain antarmuka aplikasi pencatatan pertanian yang responsif dan *user-friendly*.

Kata kunci— user centered design, usability, aplikasi pertanian, prototipe, sistem pencatatan

I. PENDAHULUAN

Penyuluh pertanian memegang peranan penting dalam mendampingi petani, termasuk dalam mencatat data kegiatan dan hasil pertanian[1][2]. Di Kecamatan Bobotsari, pencatatan masih menggunakan metode manual dan aplikasi yang tidak sesuai kebutuhan lapangan[3]. Masalah utama adalah data tidak dapat diakses kembali, tidak mendukung mobilitas, dan kurang efisien. Oleh karena itu, dirancang aplikasi pencatatan berbasis mobile dengan pendekatan *User Centered Design (UCD)* yang mengutamakan keterlibatan pengguna untuk menghasilkan Solusi sesuai kebutuhan[4].

II. KAJIAN TEORI

A. User Centered Design (UCD)

Pendekatan iterative yang menempatkan pengguna sebagai pusat perancangan. Proses dari UCD sendiri meliputi pemahaman pengguna, spesifikasi kebutuhan, pengembangan solusi, dan evaluasi desain[5].

B. System Usability Scale (SUS)

Usability adalah sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan yang ditentukan dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu[6]. SUS terkenal karena kemudahan penggunaannya, dengan pertanyaan dan prosedur yang tersedia. Skala penilaian berkisar dari 1 hingga 5, yang berarti dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Yang dimana berisikan kuesioner 10 pertanyaan dengan skor akhir menunjukkan persepsi pengguna terhadap kegunaan sistem[7].

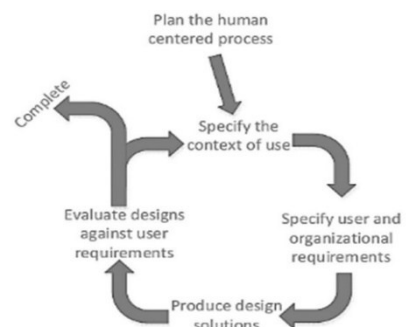
C. UI/UX

User Interface atau antar muka pengguna merupakan media yang Dimana terjadi interaksi antara sistem, dengan adanya umpan timbal balik[8]. Sedangkan *User Experience* adalah tanggapan dan respon individu setelah menggunakan suatu produk, sistem atau layanan[9]. Kedua aspek tersebut berperan penting dalam kemudahan penggunaan aplikasi dan keberhasilan implementasi teknologi[10].

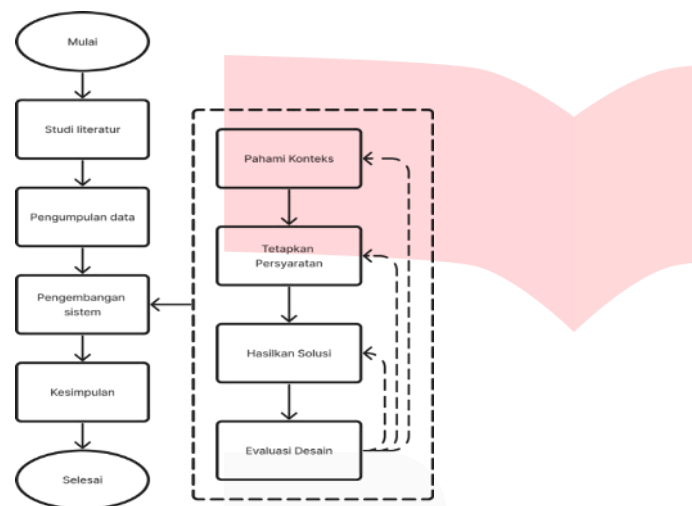
III. METODE

Penulis menerapkan metode *User Centered Design (UCD)* yang dimana pendekatan ini menempatkan pengguna sebagai pusat dari proses. Pendekatan *User Centered Design* berfokus pada pemahaman mendalam terhadap pengguna, konteks, serta kebutuhan nyata agar sistem yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna[11]. Terdapat empat tahap utama, sebagai berikut ini:

1. Memahami konteks penggunaan melalui wawancara dan observasi terhadap enam penyuluh pertanian.
2. Menetapkan kebutuhan pengguna
3. Pembuatan solusi desain dengan *figma*
4. Evaluasi desain menggunakan *SUS*[12].



GAMBAR 1.
(METODE PENELITIAN[13].)



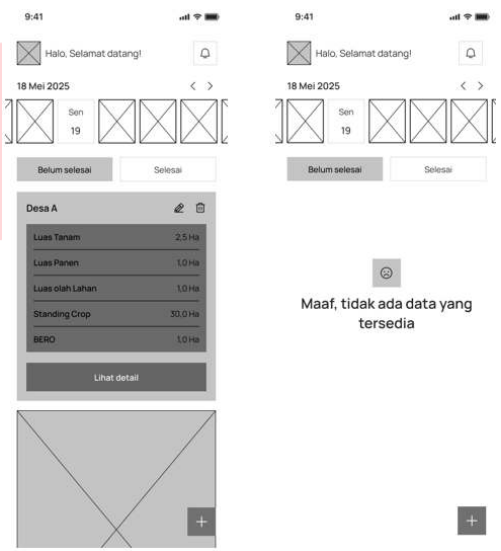
GAMBAR 2.
(DIAGRAM ALUR PENELITIAN MENGGUNAKAN METODE UCD))
Gambar 1 yaitu Diagram yang menunjukkan tahapan: Memahami Konteks, Menentukan Kebutuhan, Mendesain Solusi, dan Evaluasi.

TABEL 1. FUNGSI DAN FITUR APLIKASI

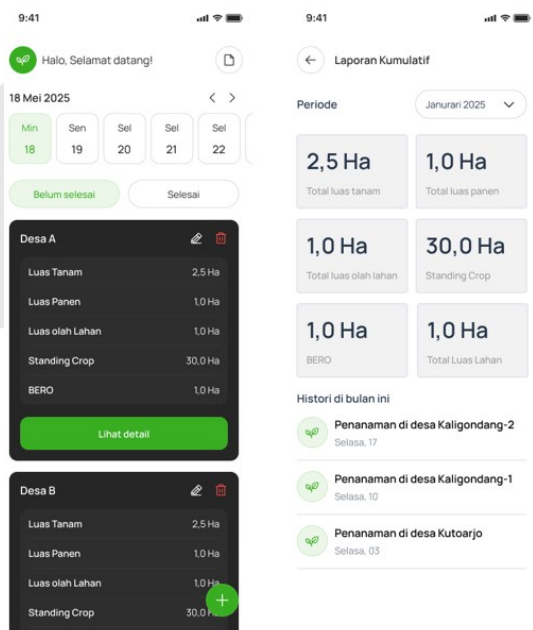
No	Fitur	Fungsi
1	Dashboard	Menampilkan ringkasan data pertanian.
2	Tambah Informasi	Input data kegiatan.
3	Informasi Detail	Melihat data catatan pertanian.
4	Edit Informasi	Memperbarui catatan.
5	Laporan Kumulatif	Menampilkan rekap data hasil panen.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain dibuat dalam dua iterasi. Iterasi pertama berupa *wireframe low-fidelity*, yang mendapatkan masukan perlunya mengganti fitur notifikasi dengan fitur laporan kumulatif. Iterasi kedua menghasilkan desain *high-fidelity* dengan perbaikan sesuai masukan pengguna dan diuji ke enam penyuluh. Hasil evaluasi dengan *SUS* memperoleh skor rata-rata 85, menunjukkan kategori “Sangat Baik”. Aspek *learnability* dan kemudahan penggunaan mendapatkan penilaian tertinggi. Temuan menunjukkan bahwa desain berbasis *UCD* memberikan Solusi efektif dalam meningkatkan efisiensi kerja penyuluh.



GAMBAR 3.
(TAMPILAN LOW-FIDELITY DASHBOARD APLIKASI)
Tampilan awal aplikasi untuk menampilkan data ringkas pertanian.



GAMBAR 4.
TAMPILAN HIGH-FIDELITY DASHBOARD DAN LAPORAN KUMULATIF

Menampilkan *UI* akhir yang telah diperbaiki sesuai masukan pengguna.

TABEL 2.
(REKAPITULASI NILAI SUS BERDASARKAN ASPEK)

Aspek Usability	Rata-rata Skor	Kategori Penilaian
Efisiensi	3.8	Baik
Tampilan	1.6	Kurang
Kepuasan	3.6	Cukup
Navigasi	1.6	Kurang
Learnability	4.4	Sangat Baik
Kesesuaian Fitur	4.6	Sangat Baik
Kegunaan	2.5	Cukup

Nilai akhir *SUS* mencapai 85, yang termasuk kategori “Sangat Baik”, menunjukkan bahwa aplikasi ini diterima dengan baik oleh pengguna[14].

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan desain aplikasi pencatatan pertanian padi berbasis *mobile* yang sesuai dengan kebutuhan penyuluh di Kecamatan Bobotsari. Metode pendekatan *User Centered Design* terbukti efektif dalam menghasilkan desain yang *usable* dan intuitif. Evaluasi *SUS* menunjukkan skor tinggi, membuktikan bahwa aplikasi memenuhi ekpetasi pengguna. Untuk kedepannya, diperlukan pengembangan sistem *backend* dan implementasi penuh agar dapat digunakan oleh pengguna di lapangan secara langsung.

REFERENSI

- [1] A. A. Abdullah, D. Rahmawati, M. A. Panigoro, R. R. Syukur, and J. Khali, “Peran penyuluh pertanian terhadap meningkatkan partisipasi petani di desa ilomangga kecamatan tabongo,” *J. Agrinesia*, vol. 5, no. 2, pp. 148–154, 2021, [Online]. Available: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/AGR/article/view/11951>
- [2] S. Harijati, “Sejarah dan Pengertian Penyuluhan Pertanian,” *Dasar-dasar Penyul. Pertan.*, pp. 1–56, 2016.
- [3] N. Supriyati and E. Suryani, “Peranan, Peluang dan Kendala Pengembangan Agroindustri di Indonesia,” *Forum Penelit. Agro Ekon.*, vol. 24, no. 2, p. 92, 2016, doi: 10.21082/fae.v24n2.2006.92-106.
- [4] G. R. Gavinda, H. Utama, and A. Masruro, “Perancangan UI / UX Pada Aplikasi Peduli Alam Berbasis Aplikasi Mobile Menggunakan UCD,” *Indones. J. Comput. Sci. Res.*, vol. 4, no. 1, pp. 28–42, 2025, [Online]. Available: <https://subset.id/index.php/IJCSR/article/view/192>
- [5] I. Afiantoro and W. Hadikristanto, “Penerapan Metode

User Centered Design pada Rancangan User Interface Marketplace Pemasaran Produk Olahan Magot BSF pada Koperasi Peternak Magot Kabupaten Bekasi,” *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 605–617, 2023, doi: 10.37012/jtik.v9i1.1680.

[6] K. T. Nugroho, B. Julianto, and D. F. Nur MS, “Usability Testing pada Sistem Informasi Manajemen AKN Pacitan Menggunakan Metode System Usability Scale,” *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, p. 74, 2022, doi: 10.23887/janapati.v11i1.43209.

[7] E. Kurniawan, N. Nofriadi, and A. Nata, “Penerapan System Usability Scale (Sus) Dalam Pengukuran Kebergunaan Website Program Studi Di Stmik Royal,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 5, no. 1, p. 43, 2022, doi: 10.54314/jssr.v5i1.817.

[8] W. D. P. Rahayu, A. A. Hendriadi, and T. Ridwan, “Perancangan Ui Ux Aplikasi Website Sistem Informasi Menggunakan Metode User Centered Dsign (Studi Kasus Desa Losari Kidul),” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 3, pp. 2952–2964, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4994.

[9] D. S. Mubiarto, R. R. Isnanto, and I. P. Windasari, “Perancangan User Interface dan User Experience (UI/UX) pada Aplikasi ‘BCA Mobile’ Menggunakan Metode User Centered Design (UCD),” *J. Tek. Komput.*, vol. 1, no. 4, pp. 209–216, 2023, doi: 10.14710/jtk.v1i4.37686.

[10] M. S. Ummah, “Pembuatan Desain UI/UX Website Sistem Reservasi Sarana Dan Prasarana Menggunakan Aplikasi Figma Studi Kasus Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Provinsi Jawa Barat,” *Sustain.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–14, 2023, [Online]. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/R-ED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI

[11] D. Pratiwi, M. C. Saputra, and N. H. Wardani, “Penggunaan Metode User Centered Design (UCD) dalam Perancangan Ulang Web Portal Jurusan Psikologi FISIP Universitas Brawijaya,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 7, pp. 2448–2458, 2017, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1609>

[12] M. P. Eugenia, M. Abdurrofi, B. Almahenzar, and A. Khoirunnisa, “Pendekatan Metode User-Centered Design dan System Usability Scale dalam Redesain dan Evaluasi Antarmuka Website,” *Semin. Nas. Off. Stat.*, vol. 2022, no. 1, pp. 573–584, 2022, doi: 10.34123/semnasoffstat.v2022i1.1454.

[13] M. S. Hartawan, “Penerapan User Centered Design (Ucd) Pada Wireframe Desain User Interface Dan User Experience Aplikasi Sinopsis Film,” *Jeis J. Elektro Dan Inform. Swadharma*, vol. 2, no. 1, pp. 43–47, 2022, doi: 10.56486/jeis.vol2no1.161.

[14] H. Rania Yasmin, I. Bagus Ketut Widiartha, and R. Afwani, “PERANCANGAN UI/UX DESIGN APLIKASI

HENVIRO: SISTEM PENYALURAN SAMPAH
MAKANAN BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN
METODE USER-CENTERED DESIGN (STUDI KASUS
MATARAM MAGGOT CENTER) (UI/UX Design Of
Henviro Application: Food Waste Distribution Mobile-

Based System Using,” 2024.

