

**PERANCANGAN ULANG ANTARMUKA APLIKASI *MOBILE*
EVALUASI KESESUAIAN LAHAN INA AGRO BERBASIS
*GALITZ'S INTERFACE DESIGN PROCESS***

NISRINA INDRA PUTRI ZAIN



**PROGRAM SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA MATEMATIKA DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perancangan Ulang Antarmuka Aplikasi *Mobile* Evaluasi Kesesuaian Lahan INA Agro Berbasis *Galitz’s Interface Design Process*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Nisrina Indra Putri Zain
G6401221015

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

NISRINA INDRA PUTRI ZAIN. Perancangan Ulang Antarmuka Aplikasi *Mobile* Evaluasi Kesesuaian Lahan INA Agro Berbasis *Galitz's Interface Design Process*. Dibimbing oleh MUHAMMAD ASYHAR AGMALARO dan FIRMAN ARDIANSYAH.

Aplikasi *mobile* INA Agro dikembangkan sebagai platform berbasis spasial untuk mendukung keputusan kesesuaian lahan komoditas hortikultura dan pangan utama. Meskipun memperoleh tingkat kebergunaan yang baik berdasarkan skor *Post-Study System Usability Questionnaire* (PSSUQ), pengujian *Concurrent Think-Aloud* (CTA) mengidentifikasi sejumlah permasalahan antarmuka, meliputi ketidakjelasan pesan sistem, minimnya umpan balik, struktur navigasi yang membingungkan, alur input lokasi yang menyulitkan pengguna, serta kendala saat menggambar poligon lahan. Penelitian ini bertujuan merancang ulang antarmuka aplikasi *mobile* INA Agro menggunakan *Galitz's Interface Design Process* yang diadaptasi menjadi 11 tahapan dan diadaptasi untuk aplikasi *mobile* INA Agro, mulai dari pemetaan karakteristik pengguna hingga implementasi prototipe *high-fidelity*. Prototipe kemudian dievaluasi menggunakan *Heuristic Evaluation Checklist* (HEC) oleh lima evaluator yang terdiri atas dua dosen bidang keilmuan SEIS (*Software Engineering Information Science*) dan tiga mahasiswa Ilmu Komputer Institut Pertanian Bogor. Evaluasi ini merupakan validasi tahap awal melalui *expert review* dalam siklus pengujian sehingga belum mencakup pengujian ulang kepada pengguna akhir. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa prototipe memenuhi mayoritas prinsip kebergunaan dengan tingkat kepatuhan sebesar 96,82% berdasarkan HEC. Temuan evaluasi mengidentifikasi empat cacat kebergunaan minor yang menjadi dasar penyempurnaan antarmuka. Rancangan ulang menghasilkan antarmuka yang lebih mudah dipahami, meminimalkan potensi kesalahan pengguna, dan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna pada berbagai tingkat pengalaman.

Kata kunci: *Galitz's Interface Design Process*, *Heuristic Evaluation Checklist*, INA Agro, kebergunaan, perancangan antarmuka.



ABSTRACT

NISRINA INDRA PUTRI ZAIN. Redesign of the *Mobile Application Interface* for INA Agro Land Suitability Evaluation Based on Galitz's Interface Design Process. Supervised by MUHAMMAD ASYHAR AGMALARO and FIRMAN ARDIANSYAH.

The INA Agro mobile application was developed as a spatially enabled platform to support land suitability decision-making for horticultural and major food crop commodities. Although the application achieved favorable usability based on the Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ), Concurrent Think-Aloud (CTA) testing identified interface issues, including unclear system messages, insufficient feedback, confusing navigation, a cumbersome location input workflow, and difficulties in drawing land polygons. This study aimed to redesign the application's user interface using Galitz's Interface Design Process, adapted to 11 stages and tailored specifically for the mobile context, covering activities from user characteristics mapping to high-fidelity prototype implementation. The prototype was evaluated using the Heuristic Evaluation Checklist (HEC) by five evaluators, comprising two faculty members specializing in Software Engineering and Information Science (SEIS) and three Computer Science students from Bogor Agricultural University. This evaluation represented an initial expert review and therefore excluded end-user usability testing. The redesigned prototype satisfied most usability principles, achieving a compliance rate of 96.82% based on the HEC evaluation. The evaluation also identified four minor usability defects, which informed subsequent interface refinements. Overall, the redesign produced a more comprehensible interface, reduced the likelihood of user errors, and better accommodated users with varying levels of experience.

Keywords: Galitz's Interface Design Process, Heuristic Evaluation Checklist, INA Agro, interface design, usability.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERANCANGAN ULANG ANTARMUKA APLIKASI *MOBILE* EVALUASI KESESUAIAN LAHAN INA AGRO BERBASIS *GALITZ'S INTERFACE DESIGN PROCESS*

NISRINA INDRA PUTRI ZAIN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Sarjana Ilmu Komputer

**PROGRAM SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA MATEMATIKA DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Perancangan Ulang Antarmuka Aplikasi *Mobile* Evaluasi
Kesesuaian Lahan INA Agro Berbasis *Galitz's Interface Design*
Process

Nama : Nisrina Indra Putri Zain
NIM : G6401221015

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Muhammad Asyhar Agmalaro, S.Si., M.Kom.

Pembimbing 2:

Firman Ardiansyah, S.Kom., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Sarjana Ilmu Komputer:

Dr. Sony Hartono Wijaya, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198108092008121002

Tanggal Ujian:
21 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2025 sampai bulan Juli 2026 berjudul “Perancangan Ulang Antarmuka Aplikasi *Mobile* Evaluasi Kesesuaian Lahan INA Agro Berbasis *Galitz's Interface Design Process*”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

- a. Kedua orang tua tercinta, Bunda Euis Kurnia dan almarhum Ayah Indra Nuryana yang senantiasa hidup dalam doa dan hati penulis; terima kasih atas kasih sayang, pengorbanan, dan rida yang menjadi kekuatan terbesar penulis. Serta adik-adik tersayang, Ananda Raihan Indra Putra dan Ibrahim Farel Alfatih Nuryana, yang selalu menjadi penyemangat di setiap langkah penulis.
- b. Segenap dosen dan karyawan Program Sarjana Ilmu Komputer atas ilmu, dukungan, dan bantuannya selama masa perkuliahan.
- c. Bapak Muhammad Asyhar Agmalaro, S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing akademik dan skripsi serta Bapak Firman Ardiansyah, S.Kom., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan saran dan arahan dalam menyelesaikan tugas akhir penulis.
- d. Bapak Hari Agung Adrianto, S.Kom, M.Si, Ph.D selaku dosen penguji pada sidang skripsi.
- e. Fajar Saefullah, terima kasih telah senantiasa hadir dalam suka maupun duka, serta memberikan dukungan dan semangat sejak awal perkuliahan hingga penulis menyelesaikan studi ini.
- f. Teman-teman Ilmu Komputer 59 dan para sahabat di "Sobum", yaitu Hanifah, Maysa, Nasywa, dan Tiffany, yang telah memberikan motivasi, semangat, dan doa kepada penulis.
- g. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Nisrina Indra Putri Zain



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 INA Agro	5
2.2 Kebergunaan (<i>Usability</i>)	6
2.3 <i>Post-Study System Usability Questionnaire</i> (PSSUQ)	7
2.4 <i>Concurrent Think-Aloud</i> (CTA)	7
2.5 <i>Heuristic Evaluation Checklist</i> (HEC)	8
III METODE	10
3.1 Sumber dan Jenis Data Penelitian	10
3.1.1 Sumber Data	10
3.1.2 Jenis Data	10
3.2 Metode Penelitian: <i>Galitz's Interface Design Process</i>	11
3.2.1 <i>Know Your User Client</i>	12
3.2.2 <i>Understand Business Function</i>	13
3.2.3 <i>Understand the Principles of Good Interface and Screen Design</i>	15
3.2.4 <i>Develop System Menus and Navigation Schemes</i>	16
3.2.5 <i>Choose the Proper Screen-Based Controls</i>	16
3.2.6 <i>Write Clear Text and Messages</i>	17
3.2.7 <i>Provide Effective Feedback and Guidance and Assistance</i>	17
3.2.8 <i>Create Meaningful Graphics, Icons, and Images</i>	18
3.2.9 <i>Choose the Proper Colors</i>	18
3.2.10 <i>Organize and Layout Windows and Pages</i>	19
3.2.11 <i>Test, Test, and Retest</i>	19
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Penerapan <i>Galitz's Interface Design Process</i>	22
4.1.1 <i>Know Your User Client</i>	22
4.1.2 <i>Understand Business Function</i>	32
4.1.3 <i>Understand the Principles of Good Interface and Screen Design</i>	36
4.1.4 <i>Develop System Menus and Navigation Schemes</i>	39
4.1.5 <i>Choose the Proper Screen-Based Controls</i>	40
4.1.6 <i>Write Clear Text and Messages</i>	42
4.1.7 <i>Provide Effective Feedback and Guidance and Assistance</i>	44
4.1.8 <i>Create Meaningful Graphics, Icons, and Images</i>	49
4.1.9 <i>Choose the Proper Colors</i>	50
4.1.10 <i>Organize and Layout Windows and Pages</i>	52



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

4.1.11 <i>Test, Test, and Retest</i>	55
4.2 Matriks Keterlacakan Perancangan Ulang Antarmuka	57
V SIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Simpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64
RIWAYAT HIDUP	111



DAFTAR TABEL

1	Sepuluh prinsip heuristik	8
2	Skala <i>severity ratings</i>	14
3	Contoh hasil terjemahan indikator formulir <i>Heuristic Evaluation Checklist</i> (HEC)	20
4	Sumber data setiap komponen <i>user persona</i>	24
5	Contoh pengorganisasian data pada transkrip <i>Concurrent Think Aloud</i> (CTA)	32
6	Kode tematik temuan permasalahan	33
7	Contoh <i>coding</i> tematik pada hasil pengorganisasian data	33
8	Contoh pemberian <i>severity ratings</i> pada hasil <i>coding</i> tematik	34
9	Daftar 13 <i>pain points</i> antarmuka aplikasi <i>mobile</i> INA Agro	35
10	Hasil evaluasi <i>Heuristic Evaluation Checklist</i> menggunakan metode <i>union of findings</i>	56
11	Matriks keterlacakan perancangan ulang antarmuka aplikasi <i>mobile</i> INA Agro	58

DAFTAR GAMBAR

1	Alur utama penggunaan aplikasi <i>mobile</i> INA Agro	5
2	Dokumentasi pelaksanaan pengujian <i>usability</i> di Karanganyar	10
3	Alur perancangan ulang antarmuka aplikasi <i>mobile</i> INA Agro	12
4	Cuplikan formulir <i>Heuristic Evaluation Checklist</i> (HEC)	21
5	Distribusi komponen <i>user persona</i> (a) jenis kelamin (b) usia (c) pendidikan (d) frekuensi penggunaan <i>smartphone</i>	23
6	<i>User persona</i> dari kelompok petani	28
7	<i>User persona</i> dari kelompok petugas penyuluh pertanian lapang (PPL)	29
8	<i>User persona</i> dari kelompok petugas dinas	31
9	Tombol aksi pada aplikasi berjalan: (a) halaman beranda dan (b) halaman riwayat kesesuaian lahan	36
10	Tombol aksi pada prototipe hasil perancangan ulang: (a) halaman beranda dan (b) halaman riwayat penilaian lahan	37
11	Formulir data syarat tumbuh di prototipe hasil perancangan ulang	38
12	Halaman gambar area lahan (a) pada aplikasi berjalan dan (b) pada prototipe hasil perancangan ulang	41
13	Halaman koordinat lahan (a) pada aplikasi berjalan dan (b) pada prototipe hasil perancangan ulang	42
14	Halaman riwayat penilaian lahan (a) pada aplikasi berjalan dan (b) pada prototipe hasil perancangan ulang	43

15	Perbandingan tampilan hasil penggambaran lahan (a) pada aplikasi berjalan dan (b) pada prototipe perancangan ulang	44
16	<i>Pop-up confirmation</i> (a) pada proses penghapusan data lahan dan (b) pada poligon lahan	45
17	(a) <i>Pop-up confirmation</i> pada proses simpan data penilaian lahan dan (b) <i>pop-up progress</i> pada proses simpan data penilaian lahan	46
18	<i>Notification banner</i> (a) unduh laporan penilaian lahan dan (b) data lahan berhasil dinilai	46
19	<i>Notification banner</i> saat tidak ada koneksi internet	47
20	<i>Synchronization banner</i> nilai data lahan	47
21	Tampilan tips menggunakan tombol isi faktor secara otomatis	48
22	Halaman hasil penilaian lahan (a) pada saat berhasil dan (b) ketika tidak tersedia koneksi internet	49
23	Hasil pengukuran kontras menggunakan WebAIM <i>Contrast Checker</i> untuk (a) <i>notification banner success</i> (b) <i>synchronization banner</i> (c) <i>notification banner offline</i> (d) <i>pop-up confirmation</i> hapus dan reset	51
24	<i>Wireframe</i> prototipe perancangan ulang aplikasi <i>mobile</i> INA Agro	52
25	Halaman beranda prototipe perancangan ulang	53

DAFTAR LAMPIRAN

1	Halaman masukan data syarat tumbuh pada aplikasi berjalan	65
2	Halaman gambar area lahan pada aplikasi berjalan	66
3	Hasil perhitungan rata-rata PSSUQ untuk setiap kelompok pengguna utama (petani, petugas penyuluh pertanian (PPL), dan petugas dinas) aplikasi <i>mobile</i> INA Agro	67
4	Hasil perhitungan rata-rata PSSUQ untuk 68 responden pada aplikasi <i>mobile</i> INA Agro	68
5	Contoh transkrip rekaman pengujian <i>Concurrent Think Aloud</i> (CTA) pengujian <i>usability</i> aplikasi <i>mobile</i> INA Agro tahun 2025	69
6	Data Kuesioner Profil Pengguna Pendahuluan (<i>Pre-test Demographic Questionnaire</i>) pengujian <i>usability</i> aplikasi <i>mobile</i> INA Agro tahun 2025	71
7	<i>Test case</i> evaluasi pengujian <i>Heuristic Evaluation Checklist</i> (HEC)	80
8	Hasil pengorganisasian data pada transkrip pengujian <i>Concurrent Think Aloud</i> (CTA)	84
9	Hasil <i>coding</i> tematik pada transkrip pengujian <i>Concurrent Think Aloud</i> (CTA)	97
10	Pemberian <i>severity ratings</i> (tingkat keparahan) pada hasil <i>coding</i> transkrip pengujian <i>Concurrent Think Aloud</i> (CTA)	100
11	Hasil evaluasi <i>Heuristic Evaluation Checklist</i> (HEC)	104



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.