

REDESAIN DAN OPTIMASI *FRONT-END* SISTEM MANAJEMEN PENGETAHUAN TUMBUHAN OBAT BERBASIS WEB

RAFIF IDUL FITRA



**PROGRAM SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

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

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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Redesain dan Optimasi *Front-end* Sistem Manajemen Pengetahuan Tumbuhan Obat Berbasis Web” 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, Juli 2025

Rafif Idul Fitra
G6401201037



ABSTRAK

RAFIF IDUL FITRA. Redesain dan Optimasi *Front-end* Sistem Manajemen Pengetahuan Tumbuhan Obat Berbasis Web. Dibimbing oleh WISNU ANANTA KUSUMA.

Sistem manajemen pengetahuan tumbuhan obat yang telah dikembangkan sebelumnya cukup informatif, namun masih memiliki ruang untuk ditingkatkan, khususnya dalam hal antarmuka pengguna dan kemudahan akses informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang dan mengoptimalkan tampilan *front-end* sistem agar meningkatkan fungsionalitas, aksesibilitas, serta pengalaman pengguna dalam mengakses informasi tumbuhan obat. Proses pengembangan dilakukan menggunakan metode *prototyping* dengan pendekatan iteratif sehingga perbaikan dapat dilakukan secara bertahap berdasarkan masukan dari pengguna. Sistem yang dihasilkan dilengkapi dengan fitur tambahan seperti peta interaktif, visualisasi taksonomi berbentuk piramida terbalik, dan grafik batang yang menampilkan jenis tanaman serta manfaat yang paling sering digunakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem baru memiliki tampilan yang lebih terstruktur, informatif, dan mendukung pencarian serta pengelolaan data secara efisien. Sistem ini diharapkan dapat menjadi sarana edukatif sekaligus referensi digital yang bermanfaat bagi masyarakat umum dan peneliti di bidang pengobatan tradisional.

Kata kunci : Antarmuka pengguna, pengobatan tradisional, *prototyping*, tumbuhan obat

ABSTRACT

RAFIF IDUL FITRA. Redesign and Optimization of the Front-End of a Web-Based Medicinal Plant Knowledge Management System. Supervised by WISNU ANANTA KUSUMA.

The previously developed knowledge management system for medicinal plants was quite informative but still has room for improvement, especially regarding the user interface and ease of access to information. This study aims to redesign and optimize the system's front-end display to enhance functionality, accessibility, and user experience in retrieving medicinal plant data. The development process employs a prototyping method with an iterative approach, allowing gradual improvements based on user feedback. The resulting system includes additional components such as interactive map, taxonomy visualization in the form of an inverted pyramid, and bar charts presenting the most frequently used plant types and their benefits. Testing results show that the new system offers a more structured and informative interface while supporting efficient data search and management. This system is expected to serve as both an educational platform and a digital reference beneficial for the general public and researchers in traditional medicine.

Keywords: Medicinal plants, prototyping, traditional medicine, user interface



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 2025
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.

REDESAIN DAN OPTIMASI *FRONT-END* SISTEM MANAJEMEN PENGETAHUAN TUMBUHAN OBAT BERBASIS WEB

RAFIF IDUL FITRA

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

**PROGRAM SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

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

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Firman Ardiansyah, S.Kom., M.Si.
2. Rina Trisminingsih, S.Kom., M.T., Ph.D

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

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 : Redesain dan Optimasi *Front-end* Sistem Manajemen Pengetahuan
Tumbuhan Obat Berbasis Web

Nama : Rafif Idul Fitra

NIM : G6401201037

Disetujui oleh

Pembimbing :

Prof. Dr. Eng. Wisnu Ananta Kusuma S.T.,
M.T.

Diketahui oleh

Ketua Program Sarjana Ilmu Komputer :

Dr. Sony Hartono Wijaya, S.Kom., M.Kom.
198108092008121002

Tanggal Ujian:
2 Juli 2025

Tanggal Lulus:

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.



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 Desember 2023 sampai bulan Juni 2025 ini ialah rekayasa perangkat lunak dan sistem informasi, dengan judul “Redesain dan Optimasi *Front-end* Sistem Manajemen Pengetahuan Tumbuhan Obat Berbasis Web”.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Prof. Dr. Eng. Wisnu Ananta Kusuma, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada saudara Syukriyansyah, S.Kom., M.Kom. yang telah berperan sebagai pengembang *back-end* dalam proyek ini dan turut memberikan bantuan teknis yang sangat membantu. Apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Bapak Dean Apriana Ramadhan, S.Kom., M.Kom. selaku moderator pada sesi kolokium, serta kepada Bapak Firman Ardiansyah, S.Kom., M.Si. yang telah bertindak sebagai moderator pada sesi seminar hasil sekaligus sebagai Penguji 1 pada sesi sidang. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ibu Rina Trisminingsih, S.Kom., M.T., Ph.D. selaku Penguji 2 pada sesi sidang yang telah memberikan tanggapan, arahan, dan masukan demi penyempurnaan skripsi ini.

Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada papa, almarhumah mama, serta kakak-kakak yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada saudari Sheni Olvianda yang telah menjadi rekan diskusi sekaligus sumber semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Rafif Idul Fitra

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sistem Manajemen Pengetahuan	4
2.2 <i>Prototyping</i>	4
2.3 Redesain dan Optimasi Sistem	5
2.4 Next JS	6
2.5 <i>Black Box Testing</i>	7
2.6 <i>Bar Chart</i>	7
2.7 <i>Flowchart</i>	8
III METODE	9
3.1 Diagram Arsitektur Penelitian	9
3.2 Data Penelitian	9
3.3 Tahapan Penelitian	11
3.4 Peralatan Penelitian	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Iterasi Pertama	15
4.2 Iterasi Kedua	24
V SIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Simpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	47



DAFTAR TABEL

1	User story pada iterasi pertama	15
2	Umpan balik iterasi pertama	24
3	User story iterasi kedua	25
4	Tindak lanjut umpan balik iterasi pertama	33
5	Tambahan fitur baru pada iterasi kedua	33

DAFTAR GAMBAR

1	Ruang lingkup penelitian	3
2	Diagram metode <i>prototyping</i> oleh Pressman dan Maxim (2019)	5
3	Diagram arsitektur kms tumbuhan obat	9
4	Dokumentasi API	10
5	Tahapan metode <i>prototyping</i>	12
6	Flowchart pencarian kms tumbuhan obat	17
7	Flowchart manajemen kms tumbuhan obat	18
8	Flowchart subproses : kelola data	19
9	Workflow	20
10	Pembuatan rancangan <i>high-fidelity</i>	20
11	Use case diagram iterasi 1	21
12	Halaman pencaharian penggunaan tradisional	22
13	Source code pemanggilan data <i>traditional use</i>	22
14	Flowchart kms tumbuhan obat iterasi kedua	27
15	Subproses : kelola data iterasi kedua	28
16	Use case diagram iterasi kedua	29
17	Pembuatan rancangan <i>high-fidelity</i> iterasi kedua	30
18	Visualisasi <i>traditional use</i> (top plant & top traditional use)	31
19	Source code pemanggilan data top plant	31
20	Source code pemanggilan data top traditional use	31
21	Visualisasi penggunaan tradisional (peta dan tabel rincian)	32
22	Source code pemanggilan data maps dan tabel rincian	32

DAFTAR LAMPIRAN

1	Konstruksi <i>prototype</i> iterasi pertama	39
2	Hasil pengujian <i>black-box testing</i>	41
3	Konstruksi <i>prototype</i> iterasi kedua	43
4	Perbandingan kondisi <i>website</i> sebelum dan sesudah pengembangan	44