

IMPLEMENTASI ANTARMUKA PENGGUNA *WEBSITE* SI-TERAP UNTUK PENGELOLAAN DATA PRODUK PERBENIHAN DENGAN FITUR PETA SEBARAN

BAGASKORO DWI ADHIE NUGROHO



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- 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



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.

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Implementasi Antarmuka Pengguna *Website* SI-TERAP untuk Pengelolaan Data Produk Perbenihan dengan Fitur Peta Sebaran” 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 Laporan Proyek Akhir ini.

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

Bogor, Mei 2026

Bagaskoro Dwi Adhie Nugroho
J0303211039

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





ABSTRAK

BAGASKORO DWI ADHIE NUGROHO. Implementasi Antarmuka Pengguna *Website* SI-TERAP untuk Pengelolaan Data Produk Perbenihan dengan Fitur Peta Sebaran. Dibimbing oleh DEAN APRIANA RAMADHAN.

Sistem pengelolaan data perbenihan diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi distribusi benih di sektor pertanian. BBPSIP masih mengalami kendala dalam penyajian data yang belum terintegrasi, tidak dapat diakses secara *real-time*, dan tidak dilengkapi dengan visualisasi geografis. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan antarmuka *website* SI-TERAP guna mendukung pengelolaan data produk perbenihan secara terpusat dan berbasis web. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan antarmuka pengguna yang mampu menampilkan data distribusi benih secara interaktif dan efisien. Metode yang digunakan adalah *prototyping* yang berbasis iteratif. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dengan *framework* Laravel dan *database* MySQL. Visualisasi peta sebaran dibangun menggunakan Highcharts JS untuk menampilkan distribusi benih per provinsi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur-fitur utama seperti input data, filter, edit, dan visualisasi telah berhasil dibangun dan berjalan sesuai harapan.

Kata Kunci: Laravel, Perbenihan, Peta Sebaran, Sistem Informasi, Visualisasi Data

ABSTRACT

BAGASKORO DWI ADHIE NUGROHO. Implementation of the SI-TERAP *Website* User Interface for Seed Product Data Management with Distribution Map Feature. Supervised by DEAN APRIANA RAMADHAN.

A seed data management system is essential to improve efficiency and transparency in the distribution of seeds in the agricultural sector. BBPSIP still faces challenges in data presentation, which is not yet integrated, lacks *real-time* accessibility, and does not provide geographical visualization. To address this, the SI-TERAP *website* interface was developed to support centralized and web-based seed product data management. This study aims to design and implement a user interface capable of presenting seed distribution data interactively and efficiently. The method used is an iterative Prototyping approach. The system was developed using PHP with the Laravel *framework* and MySQL *database*. The distribution map was visualized using Highcharts JS to display seed distribution by province. *Testing* results show that main features such as data input, filtering, editing, and visualization have been successfully built and run as expected.

Keywords: Data Visualization, Distribution Map, Information System, Laravel, Seed Management



@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.

© 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

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.

IMPLEMENTASI ANTARMUKA PENGGUNA *WEBSITE* SI-TERAP UNTUK PENGELOLAAN DATA PRODUK PERBENIHAN DENGAN FITUR PETA SEBARAN

BAGASKORO DWI ADHIE NUGROHO

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Aditya Wicaksono, S.Komp., M.Kom.



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.



Judul Proyek Akhir : Implementasi Antarmuka Pengguna *Website* SI-TERAP
untuk Pengelolaan Data Produk Perbenihan dengan Fitur
Peta Sebaran
Nama : Bagaskoro Dwi Adhie Nugroho
NIM : J0303211039

Disetujui oleh

Pembimbing :
Dean Apriana Ramadhan, S.Kom., M.Kom.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom
NPI 201807198305122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian: 6 Desember 2025

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 Desember 2024 sampai bulan April 2025 ini ialah Aplikasi Web, dengan judul “Implementasi Antarmuka Pengguna *Website* SI-TERAP untuk Pengelolaan Data Produk Perbenihan dengan Fitur Peta Sebaran”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing, Dean Apriana Ramadhan, S.Kom., M.Kom. yang telah membimbing dan banyak memberi saran selama penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing akademik, Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom, M.Kom. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Balai Besar Penerapan Standar Instrumen Pertanian, Ume Humaedah, S.P., M.Si yang telah membantu memberikan dukungan dan data penelitian. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ibu, bapak, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

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

Bogor, Mei 2026

Bagaskoro Dwi Adhie Nugroho

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	ii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Metode <i>Prototyping</i>	3
2.2 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	4
2.3 <i>Framework</i> Laravel	5
2.4 <i>Model-View-Controller</i> (MVC)	6
2.5 <i>Database</i> MySQL	7
2.6 Highcharts JS	7
III METODE	8
3.1 Lokasi dan Waktu	8
3.2 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	8
3.3 Prosedur Kerja	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Iterasi 1	10
4.2 Iterasi 2	27
V KESIMPULAN & SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	48
RIWAYAT HIDUP	53



DAFTAR GAMBAR

1	Metode <i>Prototyping</i> (Pressman & Maxim, 2019)	4
2	Konsep <i>MVC</i>	6
3	<i>Class Diagram</i> Iterasi Pertama	12
4	<i>Use Case Diagram</i> Iterasi Pertama	13
5	<i>Wireframe</i> Halaman Peta Sebaran Distribusi Perbenihan Iterasi Pertama	14
6	<i>Wireframe</i> Halaman <i>Form</i> Data Distribusi Perbenihan Iterasi Pertama	15
7	<i>Wireframe</i> Halaman Tabel Data Distribusi Perbenihan Iterasi Pertama	16
8	Kode Implementasi <i>Class Diagram</i> Menggunakan Pendekatan OOP	18
9	Kode <i>Method Index</i> pada <i>Controller</i> untuk Visualisasi Peta Sebaran	19
10	Kode Integrasi CDN Highcharts untuk Peta Sebaran Perbenihan	20
11	Halaman Peta Sebaran Distribusi Perbenihan Iterasi Pertama	21
12	Halaman <i>Form</i> Input Data Distribusi Perbenihan Iterasi Pertama	22
13	Kode Validasi Input Data Distribusi Perbenihan pada <i>Controller</i>	23
14	Halaman Tabel Data Distribusi Perbenihan Iterasi Pertama	24
15	<i>Class Diagram</i> Iterasi Kedua	30
16	<i>Use Case Diagram</i> Iterasi Kedua	31
17	<i>Wireframe</i> Halaman Peta Sebaran Distribusi Perbenihan Iterasi Kedua	32
18	<i>Wireframe</i> Halaman <i>Form</i> Data Distribusi Perbenihan Iterasi Kedua	33
19	<i>Wireframe</i> Halaman Tabel Data Distribusi Perbenihan Iterasi Kedua	34
20	Kode Program <i>Modal Popup</i> untuk <i>Edit</i> dan <i>Delete</i> Data Perbenihan	35
21	Halaman Peta Sebaran Distribusi Perbenihan Iterasi Kedua	36
22	Halaman <i>Form</i> Input Data Distribusi Perbenihan Iterasi Kedua	37
23	Halaman Tabel Data Distribusi Perbenihan Iterasi Kedua	38
24	Tampilan <i>Modal Edit</i> Data Distribusi Perbenihan	39
25	Tampilan <i>Modal Hapus</i> Data Distribusi Perbenihan	39

DAFTAR TABEL

1	Kebutuhan Fungsional Iterasi Pertama	11
2	Hasil <i>Black box Testing</i> Iterasi Pertama	25
3	Hasil <i>Negative Case Testing</i> Iterasi Pertama	26
4	Kebutuhan Fungsional Iterasi Kedua	28
5	Hasil <i>Black box Testing</i> Iterasi Kedua	40
6	Hasil <i>Negative Case Testing</i> Iterasi Kedua	41

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Wireframe</i> Halaman Admin	49
2	<i>Wireframe</i> Halaman Beranda	50
3	Halaman Admin	51
4	Halaman Beranda	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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.