

DIGITALISASI LAYANAN KUNJUNGAN MUSEUM KEHUTANAN MELALUI IMPLEMENTASI PLATFORM RESERVASI DAN PENJADWALAN

JONSER STEVEN RAJALI MANIK



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
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



@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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Akhir dengan judul “Digitalisasi Layanan Kunjungan Museum Kehutanan Melalui Implementasi Platform Reservasi dan Penjadwalan” 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 Akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Jonser Steven Rajali Manik
J0403221163



@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.



ABSTRAK

JONSER STEVEN RAJALI MANIK. Digitalisasi Layanan Kunjungan Museum Kehutanan Melalui Implementasi Platform Reservasi dan Penjadwalan. Dibimbing oleh RIDWAN SISKANDAR.

Penelitian ini dilatarbelakangi proses reservasi kunjungan Museum Kehutanan yang masih manual sehingga mengakibatkan ketidakteraturan jadwal dan kesulitan pengelolaan data pengunjung. Penelitian ini bertujuan membangun platform reservasi dan penjadwalan digital dari awal menggunakan metode *Prototyping* dengan dukungan *framework* Laravel, AJAX, dan MySQL. Pengujian fungsional dengan metode *Black Box Testing*, sementara pengujian pengalaman pengguna dengan *System Usability Scale* (SUS). Hasil *Black Box Testing* menunjukkan persentase keberhasilan 100%. Evaluasi *usability* menghasilkan skor rata-rata SUS 84,5 dengan kategori *Acceptable*. Pengujian performa menghasilkan rata-rata waktu pengiriman formulir pengunjung 0,34 detik dan eksekusi keputusan admin 6,95 detik, membuktikan sistem mampu memproses setiap transaksi data dari sisi teknis sehingga mendukung kelancaran alur konfirmasi reservasi secara keseluruhan. Hasil ini menegaskan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan operasional museum serta mudah digunakan oleh pengguna.

Kata kunci: kunjungan museum, laravel, manajemen jadwal, *prototyping*, reservasi digital, *system usability scale*

ABSTRACT

JONSER STEVEN RAJALI MANIK. Digitalization of Forestry Museum Visit Services Through the Implementation of a Reservation and Scheduling Platform. Advised by RIDWAN SISKANDAR.

This research is motivated by the manual reservation process for Forestry Museum visits, resulting in irregular schedules and difficulties in managing visitor data. This research aims to build a digital reservation and scheduling platform from scratch using the Prototyping method supported by the Laravel, AJAX, and MySQL frameworks. Functional testing was conducted using the Black Box Testing method, while user experience testing was conducted using the System Usability Scale (SUS). The Black Box Testing results showed a 100% success rate. The usability evaluation resulted in an average SUS score of 84.5, categorized as Acceptable. Performance testing resulted in an average visitor form submission time of 0.34 seconds and an admin decision execution time of 6.95 seconds, proving the system's ability to process each data transaction technically, thus supporting the smooth flow of overall reservation confirmation. These results confirm that the system has met the museum's operational needs and is user friendly.

Keywords: digital reservations, laravel, museum visits, prototyping, schedule management, system usability scale



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.



DIGITALISASI LAYANAN KUNJUNGAN MUSEUM KEHUTANAN MELALUI IMPLEMENTASI PLATFORM RESERVASI DAN PENJADWALAN

JONSER STEVEN RAJALI MANIK

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



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.

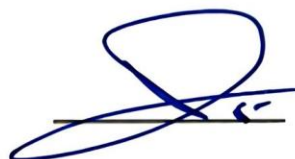
Penguji pada ujian Laporan Akhir: Amata Fami, M.Ds.

Judul Laporan Akhir : Digitalisasi Layanan Kunjungan Museum Kehutanan
Melalui Implementasi Platform Reservasi dan
Penjadwalan

Nama : Jonser Steven Rajali Manik
NIM : J0403221163

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Ridwan Siskandar, S.Si., M.Si.



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:
2 Juni 2026

Tanggal Lulus:



@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

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini dengan baik. Dalam penyusunan laporan akhir ini, penulis menyadari bahwa proses yang dilalui tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, kakak, abang serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ridwan Siskandar, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penyusunan laporan akhir ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Amata Fami, M.Ds. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun dalam penyempurnaan laporan akhir ini.

Di samping itu, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak di Museum Kehutanan atas kesempatan, arahan, serta dukungan yang telah diberikan selama proses pengumpulan data serta kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Penulis berharap laporan akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Bogor, Juli 2026

Jonser Steven Rajali Manik



@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



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.

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	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Museum dan Digitalisasi Layanan	5
2.2 Sistem Reservasi dan Penjadwalan	5
2.3 Website dan Framework Laravel	6
2.4 Metode Prototyping	6
2.5 Pengujian <i>Black Box Testing</i>	7
2.6 <i>System Usability Scale</i>	7
2.7 Pengujian Waktu Respons	8
2.8 Penelitian Terdahulu	8
III METODE	10
3.1 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	10
3.2 Prosedur Kerja	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 <i>Communication</i>	18
4.2 <i>Quick Plan</i>	19
4.3 <i>Modeling Quick Design</i>	20
4.4 <i>Construction of Prototype</i>	26
4.5 <i>Deployment, Delivery & Feedback</i>	33
4.6 Penyempurnaan Prototipe berdasarkan Umpan Balik	35
4.7 Evaluasi Tingkat Kegunaan	39
4.8 Evaluasi Kecepatan Sistem	40
V SIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Simpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	47
RIWAYAT HIDUP	69



DAFTAR TABEL

1	Daftar pernyataan SUS	15
2	Skala penilaian skor	15
3	<i>Acceptability range</i>	16
4	<i>Grade scale</i>	17
5	Lingkungan pengujian	17
6	<i>User story</i>	18
7	Deskripsi <i>use case</i>	21
8	Rincian <i>activity diagram</i>	24
9	<i>Black Box testing</i>	33
10	Hasil jawaban responden	39
11	Penentuan skor SUS	39
12	Perhitungan rata-rata skor SUS	40
13	Pengujian kecepatan	40

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pemikiran	4
2	Metode <i>prototyping</i>	12
3	<i>Use case diagram</i>	21
4	<i>Activity diagram</i> proses bisnis	23
5	<i>Entity relationship diagram</i>	24
6	<i>Class diagram</i>	25
7	Halaman reservasi publik	26
8	Potongan kode implementasi <i>row-level locking</i>	27
9	Halaman <i>login</i>	28
10	Halaman <i>overview dashboard</i> admin	29
11	Halaman kelola jadwal admin	30
12	Halaman persetujuan admin	31
13	Modal alasan penolakan	31
14	Halaman riwayat reservasi admin	32
15	Halaman kelola informasi admin	33
16	Formulir reservasi sebelum revisi	36
17	Formulir reservasi setelah revisi	36
18	Penolakan reservasi sebelum revisi	37
19	Penolakan reservasi setelah revisi	37
20	Pemilihan sesi kunjungan sebelum revisi	38
21	Pemilihan sesi kunjungan setelah revisi	38

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi wawancara	49
2	Dokumentasi observasi	49
3	Dokumentasi pengujian <i>black box testing</i>	49

4 Hasil wawancara	50
5 <i>Activity diagram</i> membuat jadwal kunjungan	51
6 <i>Activity diagram</i> memperbarui jadwal	51
7 <i>Activity diagram</i> menghapus jadwal	52
8 <i>Activity diagram</i> menerima reservasi	52
9 <i>Activity diagram</i> menolak reservasi	53
10 <i>Activity diagram</i> melihat unggahan	53
11 <i>Activity diagram</i> melihat riwayat reservasi	53
12 <i>Activity diagram</i> menghapus riwayat	54
13 <i>Activity diagram</i> mengunduh laporan	55
14 <i>Activity diagram</i> menambahkan dokumen	55
15 <i>Activity diagram</i> memperbarui dokumen	56
16 <i>Activity diagram</i> menghapus dokumen	56
17 Login dengan email dan <i>password</i> yang benar	57
18 Login dengan salah satu input yang salah	57
19 Login tanpa mengisi email atau tanpa mengisi <i>password</i>	57
20 Melakukan <i>forgot password</i> dengan email terdaftar	58
21 Melakukan <i>forgot password</i> dengan email yang tidak terdaftar	58
22 Membuat jadwal kunjungan baru	58
23 Membuat jadwal kunjungan baru tanpa mengisi tanggal	59
24 Mengubah status jadwal buka menjadi tutup	59
25 Mengubah status jadwal tutup menjadi buka	59
26 Filter berdasarkan tanggal yang dipilih pada kelola jadwal	60
27 Menghapus data jadwal kunjungan	60
28 Pengunjung mengisi formulir reservasi secara lengkap	60
29 Mengisi formulir reservasi salah satu inputan tidak diisi	61
30 Pengunjung mengunggah berkas syarat (PDF) > 2MB	61
31 Pengunjung mencoba reservasi pada sesi yang sudah penuh	61
32 Admin menekan tombol terima pada permohonan masuk	62
33 Admin melihat <i>file</i> persyaratan pada persetujuan	62
34 Admin mengunduh <i>file</i> persyaratan pada persetujuan	62
35 Admin mengunduh laporan melalui fitur ekspor Excel	63
36 Filter berdasarkan status diterima pada riwayat reservasi	63
37 Filter berdasarkan status ditolak pada riwayat reservasi	63
38 Filter berdasarkan tanggal kunjungan pada riwayat reservasi	64
39 Admin mengunggah dokumen informasi baru	64
40 Admin melakukan <i>logout</i> dari <i>dashboard</i>	64
41 Pengunjung memilih opsi kedua sesi	65
42 Admin mengisi kolom alasan penolakan	65
43 Admin tidak mengisi kolom alasan penolakan	65
44 Uji kecepatan kirim formulir pengunjung	66
45 Uji kecepatan kirim formulir pengunjung bagian 2	66
46 Uji kecepatan kirim formulir pengunjung bagian 3	66
47 Uji kecepatan verifikasi admin	66
48 Uji kecepatan verifikasi admin bagian 2	67
49 Uji kecepatan verifikasi admin bagian 3	67

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.