

PEMBUATAN SISTEM PENGELOLAAN DOKUMEN DAN PENILAIAN SEMINAR SERTA UJIAN AKHIR PADA DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN IPB

RAYHAN ANANDA HAFIZ PRADIPTA



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pembuatan Sistem Pengelolaan Dokumen dan Penilaian Seminar serta Ujian Akhir pada Departemen Manajemen Hutan IPB” 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

Rayhan Ananda Hafiz Pradipta
J0403221010

- 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.

ABSTRAK

RAYHAN ANANDA HAFIZ PRADIPTA. Pembuatan Sistem Pengelolaan Dokumen dan Penilaian Seminar serta Ujian Akhir pada Departemen Manajemen Hutan IPB. Dibimbing oleh FALDIENA MARCELITA.

Proses administrasi seminar dan ujian akhir di Departemen Manajemen Hutan (DMNH) IPB University masih dilakukan secara manual, sehingga rentan terhadap kehilangan berkas dan keterlambatan rekapitulasi nilai. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi web Sistem Akademik Manajemen Hutan (SIMANEH) berbasis *framework* Laravel guna mendigitalisasi proses pendaftaran, verifikasi dokumen, penerbitan undangan, serta perhitungan rubrik penilaian secara otomatis. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Agile* dengan kerangka kerja *Scrum* melalui empat siklus *sprint*. Pengujian keandalan fungsionalitas menggunakan *Black-box testing* pada 42 skenario menghasilkan tingkat keberhasilan 100% tanpa *error*. Selanjutnya, evaluasi kemudahan penggunaan (*usability*) menggunakan instrumen *USE Questionnaire* terhadap 17 responden memperoleh skor 90,99% (kriteria "Sangat Layak"). Aplikasi SIMANEH terbukti efektif mempercepat transformasi digital akademik dan memberikan pengalaman penggunaan yang memuaskan bagi mahasiswa, staf akademik, maupun dosen.

Kata kunci: *agile scrum*, *black-box testing*, digitalisasi dokumen, *laravel*, *USE questionnaire*

ABSTRACT

RAYHAN ANANDA HAFIZ PRADIPTA. Design and Implementation of Document Management System and Assessment Seminars and Final Exams at the Department of Forest Management. Supervised by FALDIENA MARCELITA.

The administration of seminars and final exams at the Department of Forest Management (DMNH) IPB University is currently handled manually, causing risks of document loss and delayed grade recapitulation. This study aims to design and develop the Sistem Akademik Manajemen Hutan (SIMANEH) web application based on the Laravel framework to digitize the registration process, document verification, invitation issuance, and automated rubric calculations. The system was built using the Agile methodology with the Scrum framework across four sprints. Functional reliability evaluation using Black-box testing on 42 scenarios yielded a 100% success rate with zero errors. Furthermore, a usability evaluation using the USE Questionnaire from 17 respondents achieved a score of 90.99%, categorized as "Highly Feasible". The SIMANEH application is proven effective in accelerating academic digital transformation and delivering a highly satisfactory user experience for students, academic staff, and lecturers.

Keywords: *agile scrum*, *black-box testing*, document digitalization, *laravel*, *USE questionnaire*



@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, 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.

PEMBUATAN SISTEM PENGELOLAAN DOKUMEN DAN PENILAIAN SEMINAR SERTA UJIAN AKHIR PADA DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN IPB

RAYHAN ANANDA HAFIZ PRADIPTA

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: Dr. Ir. Irmansyah, M.Si



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



Judul Laporan Akhir : Pembuatan Sistem Pengelolaan Dokumen dan Penilaian Seminar serta Ujian Akhir pada Departemen Manajemen Hutan IPB

Nama : Rayhan Ananda Hafiz Pradipta
NIM : J0403221010

Disetujui oleh

Pembimbing:
Faldiena Marcelita, ST, 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:
10 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@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.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan Laporan Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan dengan judul “Pembuatan Sistem Pengelolaan Dokumen dan Penilaian Seminar serta Ujian Akhir pada Departemen Manajemen Hutan IPB” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak. Proses penelitian dan pengembangan sistem ini dilaksanakan secara terstruktur mulai dari bulan Juli 2025 hingga Mei 2026.

Penyelesaian tugas akhir ini tentu tidak lepas dari bimbingan, arahan, serta dukungan teknis dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Faldiena Marcelita, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing atas segala ilmu, masukan, dan kesabarannya selama proses penelitian berlangsung. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Irmansyah, M.Si., selaku dosen penguji, Ibu Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi, serta Aditya Wicaksono, S.Komp., M.Kom., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan banyak arahan dan nasihat selama masa studi. Apresiasi turut penulis sampaikan kepada pimpinan beserta jajaran staf Departemen Manajemen Hutan (DMNH) IPB University atas kerja sama dan data yang diberikan selama proses pengembangan aplikasi.

Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga atas segala doa serta dukungan moral maupun material yang selalu diberikan. Terima kasih pula kepada rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak atas kebersamaan, diskusi, dan bantuan yang telah terjalin selama masa perkuliahan. Penulis menyadari bahwa laporan maupun sistem yang dibangun masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar aplikasi ini dapat terus dikembangkan dan memberikan manfaat operasional yang nyata bagi instansi terkait.

Bogor, Juli 2026

Rayhan Ananda Hafiz Pradipta



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	4
II METODE	5
2.1 Lokasi dan Waktu	5
2.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	5
2.3 Prosedur Kerja	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Analisis Kebutuhan Pengguna	10
3.2 <i>Product Backlog</i>	15
3.3 Implementasi <i>Scrum</i>	16
3.4 Pengujian dan Evaluasi	40
IV SIMPULAN DAN SARAN	44
4.1 Simpulan	44
4.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	47
RIWAYAT HIDUP	69



DAFTAR TABEL

1	Daftar pernyataan kuesioner evaluasi sistem	6
2	Hasil analisis kebutuhan pengguna	11
3	<i>Product backlog</i>	15
4	<i>Sprint backlog</i> 1 hak akses dan modul pendaftaran	17
5	Hasil pengujian <i>black-box testing sprint</i> 1	18
6	<i>Sprint backlog</i> 2 verifikasi berkas	24
7	Hasil pengujian <i>black-box testing sprint</i> 2	25
8	<i>Sprint backlog</i> 3 undangan dan filter visibilitas dosen	29
9	Hasil pengujian <i>black-box testing sprint</i> 3	30
10	<i>Sprint backlog</i> 4 rubrik penilaian dan kalkulasi	35
11	Hasil pengujian <i>black-box testing sprint</i> 4	36
12	Hasil pengujian <i>black-box testing</i>	40
13	Rekapitulasi hasil jawaban kuesioner evaluasi sistem	41
14	Kategori kelayakan skor usability	42

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Siklus sprint</i> dalam <i>scrum</i> (Santoso et al. 2023)	8
2	<i>Use case diagram</i>	13
3	<i>Activity diagram</i>	14
4	<i>Entity relationship diagram</i>	15
5	Hasil implementasi antarmuka <i>login</i>	21
6	Hasil implementasi antarmuka <i>dashboard</i> mahasiswa	22
7	Hasil implementasi kode RBAC pada sistem	23
8	Hasil implementasi antarmuka <i>dashboard</i> staf akademik	27
9	Hasil implementasi antarmuka tabel pendaftaran seminar	27
10	Hasil implementasi kode verifikasi pada sistem	28
11	Hasil implementasi antarmuka tabel pembuatan undangan seminar	32
12	Hasil implementasi antarmuka <i>dashboard</i> dosen	33
13	Hasil implementasi kode filter visibilitas pada sistem	34
14	Hasil implementasi antarmuka <i>form</i> rubrik penilaian dosen	38
15	Hasil implementasi kode validasi dan perhitungan nilai	39



DAFTAR LAMPIRAN

1	Tampilan antarmuka halaman pendaftaran seminar	49
2	Tampilan antarmuka halaman pendaftaran ujian akhir	50
3	Tampilan antarmuka halaman <i>input</i> tautan google drive seminar	51
4	Tampilan antarmuka halaman <i>input</i> tautan google drive ujian akhir	51
5	Tampilan antarmuka halaman tabel pendaftaran seminar	52
6	Tampilan antarmuka halaman tabel pendaftaran ujian akhir	56
7	Tampilan antarmuka halaman tabel pendaftaran seminar <i>input</i> revisi	60
8	Tampilan antarmuka halaman tabel pendaftaran ujian akhir <i>input</i> revisi	60
9	Tampilan antarmuka halaman tabel pembuatan undangan seminar	61
10	Tampilan antarmuka halaman tabel pembuatan undangan ujian akhir	62
11	Tampilan antarmuka halaman tabel pembuatan undangan seminar <i>input form</i>	63
12	Tampilan antarmuka halaman tabel pembuatan undangan ujian akhir <i>input form</i>	64
13	Tampilan antarmuka halaman tabel penilaian seminar	65
14	Tampilan antarmuka halaman tabel penilaian ujian akhir	66
15	Tampilan antarmuka halaman <i>form</i> rubrik penilaian seminar	67
16	Tampilan antarmuka halaman <i>form</i> rubrik penilaian ujian akhir	68



@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.