

PEMBANGUNAN *BACKEND* MONITORING TUGAS AKHIR MAHASISWA MENGGUNAKAN LARAVEL

LUTHFI DIKA CHANDRA



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 “Pembangunan *Backend Monitoring* Tugas Akhir Mahasiswa Menggunakan Laravel” 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

Luthfi Dika Chandra
J0403221143

- 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

LUTHFI DIKA CHANDRA. Pembangunan *Backend Monitoring* Tugas Akhir Mahasiswa Menggunakan Laravel. Dibimbing oleh ANNISA.

Proses *monitoring* tugas akhir mahasiswa pada Departemen XYZ masih menghadapi kendala karena data bimbingan, *milestone*, dan progres mahasiswa belum terintegrasi dalam satu sistem yang terdokumentasi dengan baik sehingga menyulitkan dosen pembimbing dan admin program studi dalam melakukan pemantauan. Penelitian ini bertujuan membangun *backend* sistem *monitoring* tugas akhir menggunakan Laravel dan MySQL dengan metode *Scrum*. Sistem mencakup fitur autentikasi, pengelolaan data mahasiswa dan dosen, pengajuan bimbingan, pengelolaan *milestone*, verifikasi dosen, notifikasi, dan *dashboard monitoring* progres. Hasil penelitian menunjukkan seluruh fitur berhasil diimplementasikan dengan baik, dengan *Black Box API Testing* mencapai 100% dan *User Acceptance Testing (UAT)* sebesar 94,44% yang termasuk kategori sangat baik, sehingga sistem dinilai layak digunakan.

Kata kunci: *backend*, *black box API testing*, Laravel, *monitoring* tugas akhir, *Scrum*.

ABSTRACT

LUTHFI DIKA CHANDRA. Backend Development of a Student Final Thesis Monitoring Dashboard Using Laravel. Supervised by ANNISA.

The thesis monitoring process at the Department of XYZ still faces challenges due to the lack of an integrated system for supervision activities, milestones, and student progress, making it difficult for supervisors and academic administrators to monitor students effectively. This study aims to develop a backend system for thesis monitoring using Laravel and a MySQL database with the Scrum methodology. The system includes authentication, student and lecturer management, supervision submission, milestone management, lecturer verification, notifications, and a progress monitoring dashboard. The results show that all features were successfully implemented, with *Black Box API Testing* achieving 100% and *User Acceptance Testing (UAT)* reaching 94.44%, categorized as “very good,” indicating the system is suitable for use.

Keywords: *backend*, *black box API testing*, Laravel, *Scrum*, thesis monitoring.



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.



PEMBANGUNAN *BACKEND MONITORING* TUGAS AKHIR MAHASISWA MENGGUNAKAN LARAVEL

LUTHFI DIKA CHANDRA

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: Aditya Wicaksono, S.Komp., M.Kom.

Perpustakaan IPB University

Judul Laporan : Pembangunan *Backend Monitoring* Tugas Akhir Mahasiswa

Menggunakan Laravel

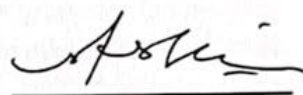
Nama : Luthfi Dika Chandra

NIM : J0403221143

Disetujui oleh

Pembimbing:

Dr. Eng. Annisa, 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:
13 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 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 Oktober 2025 sampai bulan April 2026 ini ialah *Dashboard monitoring* Tugas Akhir Mahasiswa Menggunakan Laravel, dengan judul “Pembangunan *Backend Monitoring* Tugas Akhir Mahasiswa Menggunakan Laravel”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pembimbing, Dr. Eng. Annisa, S.Kom., M.Kom. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Willy selaku ayah dan Ibu Erin selaku ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dini Nurul Azizah dan Potret Kowil atas dukungan serta bantuan selama proses penyusunan karya ilmiah ini.

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

Bogor, Juli 2026

Luthfi Dika Chandra



@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	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I 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
II METODE	5
2.1 Lokasi dan Waktu	5
2.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	5
2.3 Studi Proyek Terdahulu	5
2.4 Prosedur Kerja	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	13
3.1 Pembentukan Tim Scrum	13
3.2 Perancangan Sistem	13
3.3 Implementasi Sistem	19
3.4 Implementasi Kemanan Sistem	28
3.5 Hasil Pengujian <i>Black Box API Testing</i>	29
3.6 Hasil <i>User Acceptance Testing</i>	36
IV SIMPULAN DAN SARAN	43
4.1 Simpulan	43
4.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	47
RIWAYAT HIDUP	59

DAFTAR TABEL

1	Daftar perangkat lunak	6
2	Daftar perangkat keras	7
3	Kebutuhan fungsional	8
4	Kebutuhan non-fungsional	8
5	Skala penilaian UAT (Aliyah <i>et al.</i> 2024)	12
6	Kategori persentase UAT (Aliyah <i>et al.</i> 2024)	12
7	Daftar <i>product backlog</i>	20
8	<i>Sprint backlog</i> pertama	21
9	<i>Sprint review</i> pertama	22
10	<i>Sprint backlog</i> kedua	23
11	<i>Sprint review</i> kedua	23
12	<i>Sprint backlog</i> ketiga	24
13	<i>Sprint review</i> ketiga	24
14	<i>Sprint backlog</i> keempat	25
15	<i>Sprint review</i> keempat	26
16	<i>Sprint backlog</i> kelima	27
17	<i>Sprint review</i> kelima	27
18	Hasil pengujian <i>black box API testing role</i> mahasiswa	30
19	Hasil Pengujian <i>Black Box API Testing Role Admin</i>	31
20	Hasil pengujian <i>black box API testing role</i> dosen pembimbing	34
21	Rekapitulasi hasil pengujian <i>black box API testing</i>	36
22	Hasil UAT mahasiswa	37
23	Hasil UAT admin program studi	38
24	Hasil UAT dosen pembimbing	40
25	Rekapitulasi hasil UAT	41

DAFTAR GAMBAR

1	Tahapan metode scrum (Rubin 2012)	9
2	<i>Use case diagram</i>	14
3	<i>Activity diagram login</i>	15
4	<i>Activity diagram</i> alur bimbingan	15
5	<i>Activity diagram</i> alur milestone	16
6	<i>Activity diagram monitoring</i>	16
7	<i>Activity diagram</i> kelola akun	17
8	<i>Entity relationship diagram</i>	18
9	Arsitektur sistem	19
10	<i>Hash password</i>	28
11	<i>Session security</i>	28
12	<i>Validasi upload file</i>	29
13	<i>Endpoint role</i> mahasiswa	31
14	<i>Endpoint role</i> admin program studi	34
15	<i>Endpoint role</i> dosen pembimbing	36



DAFTAR LAMPIRAN

1	Struktur <i>database</i> MySQL	49
2	<i>Migration</i> Laravel	49
3	Model Laravel	50
4	Pengajuan bimbingan	50
5	Bukti bimbingan	51
6	Verifikasi bimbingan	51
7	<i>Update timeline</i>	52
8	Pengajuan <i>Milestone</i>	52
9	Verifikasi <i>Milestone</i>	53
10	Manajemen Dosen	53
11	Filter Mahasiswa berdasarkan tahun masuk	54
12	Grafik Bimbingan	54
13	Manajemen data Dosen	55
14	<i>Export</i> Mahasiswa	55
15	Aktivitas bimbingan	56
16	Dokumentasi <i>Testing</i> dengan Mahasiswa	56
17	Dokumentasi <i>Testing</i> dengan Admin	57
18	Dokumentasi <i>Testing</i> dengan Dosen	58



@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