

PENGEMBANGAN MODUL PENGGANTIAN ASET TETAP PADA SISTEM *FIXED ASSET MANAGEMENT* (FAM) BERBASIS WEB

ADLI FARIZI



**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 PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Pengembangan Modul Penggantian Aset Tetap pada Sistem *Fixed Asset Management* (FAM) 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 Laporan Proyek Akhir ini.

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

Bogor, Mei 2026

Adli Farizi
J0403221030

- 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.



@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

ADLI FARIZI. Pengembangan Modul Penggantian Aset Tetap pada Sistem *Fixed Asset Management* (FAM) Berbasis Web. Dibimbing oleh IRMANSYAH

PT XYZ menggunakan sistem *Fixed Asset Management* (FAM) untuk mengelola aset tetap, namun belum memiliki modul penggantian aset, sehingga proses masih manual, berpotensi menimbulkan keterlambatan, kesalahan pencatatan, dan kurangnya monitoring. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun modul penggantian aset tetap yang terintegrasi dalam sistem FAM. Modul mencakup fitur evaluasi aset otomatis berdasarkan aturan, pengajuan dan persetujuan penggantian, serta realisasi aset baru. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development* yang terdiri dari tahapan *requirements planning*, *user design*, *construction*, dan *cutover*. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* dengan pendekatan *equivalence partitioning* terhadap 20 skenario uji dan menunjukkan persentase keberhasilan 100%. Selain itu, pengujian *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan tingkat kegunaan yang baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul berhasil dikembangkan untuk mendukung pengelolaan penggantian aset secara terstruktur dan terdokumentasi.

Kata kunci: aset tetap, manajemen aset, penggantian aset, *rapid application development*

ABSTRACT

ADLI FARIZI. Development of a Fixed Asset Replacement Module in a Web-Based Fixed Asset Management (FAM) System. Supervised by IRMANSYAH

PT XYZ utilizes a Fixed Asset Management (FAM) system to manage fixed assets, but does not yet have an asset replacement module, so the process is still manual, potentially causing delays, recording errors, and lack of monitoring. This study aims to design and develop an asset replacement module integrated into the FAM system. The module includes features such as rule-based asset evaluation, submission and approval processes, and asset replacement realization. The system was developed using the Rapid Application Development method, consisting of requirements planning, user design, construction, and cutover stages. Testing was conducted using black box testing with equivalence partitioning across 20 test scenarios, all of which achieved a 100% success rate. Additionally, usability testing using the System Usability Scale (SUS) indicates a good level of usability. The results show that the developed module was successfully developed to support asset replacement management in a structured and documented manner.

Keywords: asset management, asset replacement, fixed assets, rapid application development



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

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, tahun 2026

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

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.



IPB University
— Bogor Indonesia —



PENGEMBANGAN MODUL PENGGANTIAN ASET TETAP PADA SISTEM *FIXED ASSET MANAGEMENT* (FAM) BERBASIS WEB

ADLI FARIZI

Laporan Proyek 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: Dr. Ridwan Siskandar, S.Si., M.Si.

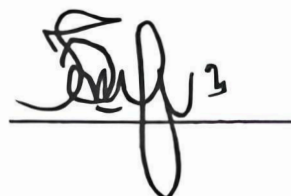
Perpustakaan IPB University

Judul Proyek Akhir : Pengembangan Modul Penggantian Aset Tetap pada Sistem *Fixed Asset Management* (FAM) Berbasis Web

Nama : Adli Farizi
NIM : J0403221030

Disetujui oleh

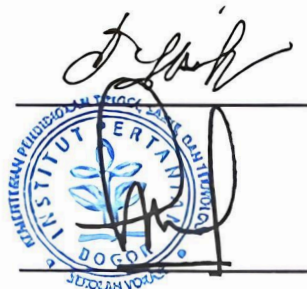
Pembimbing :
Dr. Ir. Irmansyah, M.Si.



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:
5 Mei 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 laporan ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2025 sampai Mei 2026 ini ialah pengembangan modul, dengan judul “Pengembangan Modul Penggantian Aset Tetap pada *Sistem Fixed Asset Management (FAM)* Berbasis Web”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pembimbing, Bapak Dr. Ir. Irmansyah, M.Si., yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak di PT XYZ, khususnya divisi IT, yang tidak dapat penulis sebutkan namun tidak mengurangi rasa hormat, yang telah memberikan izin, bantuan, dan informasi yang diperlukan selama proses pengumpulan data dan pengujian sistem. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan karya ilmiah ini. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2026

Adli Farizi



@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	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pengelolaan dan Penggantian Aset	3
2.2 <i>Rapid Application Development</i>	5
2.3 Evaluasi dan Pengujian Sistem	6
III METODE	8
3.1 Perancangan Sistem	10
3.2 Metode Pengujian	22
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil Implementasi	27
4.2 Hasil Pengujian	33
V SIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Simpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	43
RIWAYAT HIDUP	59



DAFTAR TABEL

1	Pengelompokan harta berwujud	5
2	Daftar pertanyaan wawancara	9
3	Kebutuhan fungsional modul penggantian aset tetap	11
4	Kebutuhan nonfungsional modul penggantian aset tetap	12
5	Daftar <i>activity diagram</i> modul penggantian aset tetap	14
6	Penambahan kebutuhan fungsional	20
7	Penambahan <i>activity diagram</i>	21
8	Teknologi dan lingkungan pengembangan sistem	21
9	Skema tabel <i>database</i> terkait modul penggantian aset	22
10	Skenario <i>black box testing</i> fungsional F-01	23
11	Skenario <i>black box testing</i> fungsional F-02	23
12	Skenario <i>black box testing</i> fungsional F-03	24
13	Skenario <i>black box testing</i> fungsional F-04	24
14	Skenario <i>black box testing</i> fungsional F-05	24
15	Skenario <i>black box testing</i> fungsional F-06	25
16	Skenario <i>black box testing</i> fungsional F-07	25
17	Pernyataan kuesioner SUS	26
18	Pengujian F-01 (pengelolaan aturan/kategori penggantian aset)	33
19	Pengujian F-02 (evaluasi aset berkala)	34
20	Pengujian F-03 (menampilkan daftar aset yang perlu diganti)	34
21	Pengujian F-04 (mengajukan penggantian aset)	34
22	Pengujian F-05 (melakukan <i>review</i> pengajuan penggantian)	35
23	Pengujian F-06 (melakukan realiasi/input data aset baru)	35
24	Pengujian F-07 (mengabaikan hasil evaluasi aset)	36
25	Profil responden pengujian usability	36
26	Hasil pengisian kuesioner SUS	37

DAFTAR GAMBAR

1	Tahapan <i>Rapid Application Development</i> (Stephens 2015)	6
2	Alur proses pengelolaan aset yang sedang berjalan	8
3	<i>Use case diagram</i> modul penggantian aset tetap	12
4	<i>Activity diagram</i> proses penggantian aset tetap	13
5	<i>Class diagram</i> modul penggantian aset tetap	15
6	<i>Wireframe</i> halaman aturan penggantian aset	16
7	<i>Wireframe</i> halaman form aturan penggantian aset	17
8	<i>Wireframe</i> halaman daftar penggantian aset	17
9	<i>Wireframe</i> modal form pengajuan penggantian aset	18
10	<i>Wireframe</i> halaman proposal penggantian aset	18
11	<i>Wireframe</i> modal form realisasi penggantian aset	19
12	<i>Wireframe</i> elemen filter dan tombol penggantian	20
13	Skala penilaian SUS (Bangor <i>et al.</i> 2009)	26

14 Tampilan halaman aturan penggantian aset	27
15 Tampilan halaman form aturan penggantian aset	28
16 Potongan kode fitur evaluasi aset berkala	28
17 Tampilan halaman daftar penggantian aset	29
18 Tampilan modal form pengajuan penggantian aset	30
19 Tampilan halaman proposal penggantian aset Bagian Umum	31
20 Tampilan halaman proposal penggantian aset manajemen	31
21 Tampilan modal realisasi penggantian aset	32
22 Interpretasi penilaian SUS modul penggantian aset tetap	38

DAFTAR LAMPIRAN

1 Ringkasan hasil wawancara	44
2 <i>Activity diagram</i> proses login	45
3 <i>Activity diagram</i> proses kelola aturan penggantian	45
4 <i>Activity diagram</i> proses evaluasi data berkala	46
5 <i>Activity diagram</i> proses mengajukan penggantian aset	46
6 <i>Activity diagram</i> proses review pengajuan penggantian aset	47
7 <i>Activity diagram</i> proses realisasi/input data aset baru	47
8 <i>Activity diagram</i> proses mengabaikan evaluasi aset	48
9 Skema tabel <i>notifications</i>	48
10 Skema tabel <i>mst_replacement_rules</i>	48
11 Skema tabel <i>assets</i>	49
12 Skema tabel <i>asset_replacement_candidates</i>	49
13 Skema tabel <i>replacement_proposals</i>	50
14 Skema tabel <i>asset_replacement</i>	50
15 Skema tabel <i>replacement_proposal_logs</i>	50
16 Contoh dokumen persetujuan penggantian	51
17 Bukti uji TC-01	51
18 Bukti uji TC-02	52
19 Bukti uji TC-03	52
20 Bukti uji TC-04	52
21 Bukti uji TC-05	53
22 Bukti uji TC-06	53
23 Bukti uji TC-07	53
24 Bukti uji TC-08	53
25 Bukti uji TC-09	54
26 Bukti uji TC-10	54
27 Bukti uji TC-11	54
28 Bukti uji TC-12	55
29 Bukti uji TC-13	55
30 Bukti uji TC-14	55
31 Bukti uji TC-15	56
32 Bukti uji TC-16	56
33 Bukti uji TC-17	56

34	Bukti uji TC-18	57
35	Bukti uji TC-19	58
36	Bukti uji TC-20	58

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

