

PERANCANGAN *USABILITY* SISTEM E-PORTOFOLIO UNTUK MAHASISWA KEDOKTERAN IPB DENGAN *FIVE PLANES FRAMEWORK*

MUHAMMAD ALMAL NAFY



PROGRAM SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
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

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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perancangan *Usability* Sistem E-Portofolio untuk Mahasiswa Kedokteran IPB dengan *Five Planes Framework*” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Muhammad Almal Nafy
G6401211022



ABSTRAK

MUHAMMAD ALMAL NAFY. Perancangan *Usability* Sistem E-Portofolio Untuk Mahasiswa Kedokteran IPB Dengan *Five Planes Framework*. Dibimbing oleh RINA TRISMININGSIH.

Dokumentasi pembelajaran dan pengelolaan *feedback* di Fakultas Kedokteran Institut Pertanian Bogor (FK IPB) masih dilakukan melalui berbagai platform terpisah sehingga menyulitkan pemantauan perkembangan kompetensi mahasiswa sepanjang masa studi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dosen dan mahasiswa FK IPB terkait sistem dokumentasi pembelajaran dan pengelolaan *feedback* yang diharapkan, serta merancang sistem e-portofolio bagi mahasiswa FK IPB berdasarkan kebutuhan tersebut menggunakan *Five Planes Framework*. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur kepada dua dosen dan dua mahasiswa FK IPB. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar perancangan prototipe sistem e-portofolio menggunakan *Five Planes Framework* yang kemudian dievaluasi kepada empat mahasiswa FK IPB melalui *moderated usability testing*, *Concurrent Think-Aloud*, dan *System Usability Scale* (SUS) dalam dua iterasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbaikan prototipe yang dilakukan setelah iterasi pertama berhasil mengatasi permasalahan *usability* yang ditemukan pada prototipe tersebut, ditandai dengan keberhasilan seluruh partisipan menyelesaikan seluruh *task scenario* dan perolehan skor SUS sebesar 92,5 yang termasuk kategori *Best Imaginable*. Temuan ini menunjukkan bahwa rancangan sistem e-portofolio yang dihasilkan dapat mendukung dokumentasi pembelajaran, pengelolaan *feedback*, dan pemantauan perkembangan kompetensi mahasiswa FK IPB melalui sistem yang terintegrasi.

Kata kunci: e-portofolio, *Five Planes Framework*, pendidikan kedokteran, pengalaman pengguna, *usability*

ABSTRACT

MUHAMMAD ALMAL NAFY. Designing the User Experience of an E-Portfolio System for IPB Medical Students Using the Five Planes Framework. Supervised by RINA TRISMININGSIH.

Learning documentation and feedback management at the Faculty of Medicine, IPB University (FK IPB), are currently conducted through multiple separate platforms, making it difficult to monitor students' competency development throughout their studies. This study aimed to identify the needs of FK IPB lecturers and students regarding the desired learning documentation and feedback management system, and to design an e-portfolio system based on these needs using the Five Planes Framework. User needs were analyzed through semi-structured interviews with two lecturers and two students from FK IPB. The findings were used as the basis for designing an e-portfolio system prototype using the Five Planes Framework, which was subsequently evaluated by four FK IPB students through moderated usability testing, the Concurrent Think-Aloud technique, and the System Usability Scale (SUS) in two iterations. The results

showed that the prototype refinements made after the first iteration successfully addressed the usability issues identified in that prototype, as demonstrated by all participants successfully completing all task scenarios and achieving a SUS score of 92.5, which falls into the Best Imaginable category. These findings indicate that the proposed e-portfolio system design supports learning documentation, feedback management, and competency development monitoring for FK IPB students through an integrated system.

Keywords: e-portfolio, Five Planes Framework, medical education, usability, user experience

@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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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.

PERANCANGAN *USABILITY* SISTEM E-PORTOFOLIO UNTUK MAHASISWA KEDOKTERAN IPB DENGAN *FIVE PLANES FRAMEWORK*

MUHAMMAD ALMAL NAFY

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Komputer

**PROGRAM SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Firman Ardiansyah, S.Kom., M.Si.

2. Hafidlotul Fatimah Ahmad, S.Kom., M.Kom.



Judul Skripsi : Perancangan *Usability* Sistem E-Portofolio untuk Mahasiswa
Kedokteran IPB dengan *Five Planes Framework*

Nama : Muhammad Almal Nafy

NIM : G6401211022

Disetujui oleh

Pembimbing:

Rina Trisminingsih S.Kom., M.T., Ph.D

Diketahui oleh

Ketua Program Sarjana Ilmu Komputer:

Dr. Sony Hartono Wijaya S.Kom., M.Kom.

NIP 198108092008121002

Tanggal Ujian:
24 Juni 2026

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 Mei 2025 sampai bulan Juni 2026 ini ialah perancangan *usability* sistem e-portofolio untuk mahasiswa kedokteran IPB dengan judul “Perancangan *Usability* Sistem E-Portofolio untuk Mahasiswa Kedokteran IPB dengan *Five Planes Framework*”.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada ayah kandung penulis, Bapak Abdul Wahab, almarhum ayah sambung penulis, Bapak Siswanto, ibu kandung penulis, Ibu Yuyun Hertanthi, serta kakak penulis, Muhammad Faiz Aufaridzi, yang senantiasa memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada para pembimbing, Bapak Dean Apriana Ramadhan, S.Kom., M.Kom. sebagai dosen pembimbing awal dan Ibu Rina Trisminingsih S.Kom., M.T., Ph.D sebagai dosen pembimbing pengganti, yang telah memberi banyak saran dan kritik kepada penulis selama mengerjakan hingga menuntaskan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Faizussabiq Khoiri, Fathan Abdul Mu'ti, Ester Bina Br. Damanik, Muhamad Surya Fauzan, dan Cheisha Amanda sebagai rekan seperjuangan satu bimbingan yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam proses penelitian ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Muhammad Almal Nafy

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
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 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 E-Portofolio	4
2.2 <i>Usability</i>	4
2.3 <i>Five Planes Framework</i>	5
III METODE	6
3.1 Data Penelitian	6
3.2 Tahapan Penelitian	8
3.3 Peralatan Penelitian	15
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 <i>Strategy Plane</i>	16
4.2 <i>Scope Plane</i>	19
4.3 <i>Structure Plane</i>	21
4.4 <i>Skeleton Plane</i>	23
4.5 <i>Surface Plane</i>	23
4.6 Pengujian dan Evaluasi Prototipe	24
V SIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Simpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	51



DAFTAR TABEL

1	Daftar pertanyaan wawancara dosen	9
2	Daftar pertanyaan wawancara mahasiswa	10
3	Pertanyaan kuesioner SUS	14
4	Temuan wawancara dengan dosen	16
5	Temuan wawancara dengan mahasiswa	18
6	<i>Functional specifications</i> sistem e-portofolio	20
7	<i>Content requirements</i> sistem e-portofolio	20
8	Hasil <i>moderated usability testing</i> pada <i>proposed design</i>	25
9	Tanggapan positif saat pengujian <i>proposed design</i>	26
10	Tanggapan negatif saat pengujian <i>proposed design</i>	26
11	Perbandingan hasil <i>moderated usability testing</i>	30
12	Tanggapan positif saat pengujian <i>revised design</i>	31
13	Tanggapan negatif saat pengujian <i>revised design</i>	31
14	Perbandingan temuan <i>Concurrent Think-Aloud</i>	32

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Five Planes Framework</i> (Garrett 2011)	5
2	Persentase temuan masalah <i>usability</i> berdasarkan jumlah partisipan (Nielsen 2000)	7
3	Tahapan penelitian	8
4	Kategori <i>adjective rating</i> skor SUS (Bangor <i>et al.</i> 2009)	14
5	<i>User persona</i> mahasiswa kedokteran IPB	19
6	<i>Sitemap</i> awal sistem e-portofolio	22
7	<i>Procedural Task Analysis</i> membuat <i>feedback</i> KKD	23
8	Rancangan prototipe <i>low-fidelity</i> pada menu Buat <i>Feedback</i> KKD	23
9	Rancangan prototipe <i>high-fidelity</i> pada menu Lihat <i>Feedback</i> KKD	24
10	Hasil skor SUS pada <i>proposed design</i>	27
11	<i>Sitemap</i> sistem pada <i>revised design</i>	28
12	Revisi <i>Procedural Task Analysis</i> membuat <i>feedback</i> KKD	29
13	Prototipe <i>revised design</i> saat membuat <i>feedback</i> KKD	29
14	Perbandingan skor SUS <i>proposed design</i> dengan <i>revised design</i>	32

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Procedural Task Analysis</i> yang diujikan pada <i>proposed design</i>	37
2	<i>Procedural Task Analysis</i> yang diujikan pada <i>revised design</i>	39
3	Prototipe <i>revised design</i> sistem e-portofolio	41