JUISI Jurnal Ilmiah Sistem Informasi

GALLEY JUISI 1177 Fahlevy et al

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3309825675

15 Pages

5,834 Words

38,891 Characters

File Name

Galley_1177_-_Fahlevy_et_al_431-445.docx

File Size

7.6 MB

15% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

14% Internet sources
5% Publications
6% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

14% Internet sources
5% Publications
6% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	
ejurnal.provisi.ac.id		2%
2	Student papers	
Universitas PGRI Semarang		2%
3	Internet	
jurnal.ciptamediaharmoni.id		2%
4	Student papers	
Universitas Mulawarman		<1%
5	Internet	
repository.ub.ac.id		<1%
6	Student papers	
itera		<1%
7	Internet	
core.ac.uk		<1%
8	Internet	
jurusan.tik.pnj.ac.id		<1%
9	Internet	
ojs.stmik-banjarbaru.ac.id		<1%
10	Internet	
www.jptam.org		<1%
11	Internet	
123dok.com		<1%

12	Internet	
jurnal.polbeng.ac.id		<1%
13	Internet	
sistemasi.ftik.unisi.ac.id		<1%
14	Internet	
www.atlantis-press.com		<1%
15	Student papers	
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta		<1%
16	Internet	
garuda.kemdikbud.go.id		<1%
17	Student papers	
Universitas Islam Indonesia		<1%
18	Internet	
ojs.serambimekkah.ac.id		<1%
19	Internet	
etheses.uin-malang.ac.id		<1%
20	Internet	
polinela.ac.id		<1%
21	Student papers	
UNIVERSITAS BUDI LUHUR		<1%
22	Internet	
dspace.uii.ac.id		<1%
23	Internet	
ejournal.polman-babel.ac.id		<1%
24	Internet	
es.scribd.com		<1%
25	Internet	
ojs.uho.ac.id		<1%

26 Internet
docplayer.info <1%

27 Internet
ejournal.unib.ac.id <1%

28 Internet
jim.bbg.ac.id <1%

29 Internet
repository.nurulfikri.ac.id <1%

30 Publication
Annisa Puji Astuti, Aceng Ruyani, Wiryono Wiryono. "RESPONS MAHASISWA TERH... <1%

31 Publication
Muhammad Ardiansyah, Raymond Phang. "Perancangan Sistem Informasi Akunt... <1%

32 Publication
Rizky Novansyah, Rice Novita, Medyantiwi Rahmawati Munzir, Febi Nursalisah. "S... <1%

33 Internet
repository.pnj.ac.id <1%

34 Internet
www.researchgate.net <1%

35 Publication
Fitriani Fitriani, Muh. Hasbi, Bakri Bakri. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN VA... <1%

36 Internet
cybertesis.unmsm.edu.pe <1%

37 Internet
dimaslefi.weebly.com <1%

38 Internet
id.123dok.com <1%

39 Internet
journal.mediapublikasi.id <1%

40 Internet

repository.ipb.ac.id:8080 <1%

41 Publication

Mubarad Al Ghyfari. "PERANCANGAN APLIKASI TRACER STUDY DENGAN METODE ... <1%

42 Publication

Ragil Siti Sholehah, Ahmad Fauzi, Nuur Wachid Abdul Majid. "Implementasi Meto... <1%

OPEN ACCESS

JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI (JUSI)
VOL 4, No. 3, November 2025, pp. 431 - 445
p-ISSN : 2803-1507 (media cetak) | e-ISSN : 2803-1531 (media online)
Link Publikasi: https://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JUISI/issue/view/151

Design and Development of Information Systems Practicum Management Website Using Agile Scrum Method

Muhammad Novil Fahlevy*[1], Vina Zahrotun Kamila[2], Amin Padmo Azam Masa[3]
[1,2,3] Faculty of Engineering, Mulawarman University
Jl. Sambaliung, Sempaja Sel., Kec. Samarinda Utara, 75242, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia
e-mail*[1]: novilfreon@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received: XX-XX-20XX
Revised: XX-XX-20XX
Accepted: XX-XX-20XX
Published: XX-XX-20XX

ABSTRACT

Managing educational laboratories in higher education requires a structured administrative system. Currently, the Information Systems practicum at Mulawarman University still uses Google Classroom for assignment submission and Google Spreadsheets for attendance, leading to inefficiencies and additional administrative burdens for laboratory assistants. Furthermore, this separate approach hinders lecturers from comprehensively monitoring students' progress. This research aims to design and develop an Information Systems practicum management website to integrate all administrative processes, while simultaneously evaluating its functionality and user acceptance through Black Box Testing and User Acceptance Testing (UAT). The website development was carried out using the Agile Scrum methodology. The technologies employed include Laravel (PHP), Tailwind CSS, and MySQL. Data were collected through interviews, as well as Black Box Testing and UAT, involving students, lab assistants, and lecturers. The developed website successfully integrates features such as attendance, class management, assignments, warning letters (SP), and a monitoring dashboard for lecturers into a single, centralized platform. Black Box Testing results confirmed that all features functioned as expected, while UAT results showed a very high score. This research provides an integrated solution that addresses the fragmentation of previous practicum systems. The need to create Google Spreadsheets for attendance is eliminated due to the integrated attendance system, thereby reducing the administrative workload for lab assistants. Additionally, lecturers can easily ascertain practicum progress without needing to review two detailed platforms, enhancing practicum transparency for lecturers.

Keywords: *Practicum, Agile Scrum, Information System, Website, UAT.*

Abstrak

Pengelolaan laboratorium pendidikan di perguruan tinggi membutuhkan sistem administrasi yang terstruktur. Saat ini, praktikum Sistem Informasi Universitas Mulawarman masih menggunakan Google Classroom untuk pengumpulan tugas dan Google Spreadsheet untuk presensi, yang menimbulkan inefisiensi dan beban kerja administratif tambahan bagi asisten laboratorium. Selain itu, pendekatan terpisah ini menghambat dosen

DOI:

turnitin Page 8 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

dalam mengawasi perkembangan praktikan secara menyeluruh. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan website manajemen praktikum Sistem Informasi untuk mengintegrasikan seluruh proses administrasi, sekaligus mengevaluasi fungsionalitas dan penerimaan pengguna melalui pengujian *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). Pembangunan website dilakukan dengan metode Agile Scrum. Teknologi yang digunakan meliputi Laravel (PHP), Tailwind CSS, dan MySQL. Data dikumpulkan melalui wawancara serta pengujian *Black Box Testing* dan UAT yang melibatkan praktikan, asisten lab, dan dosen. Website ini berhasil mengintegrasikan fitur-fitur seperti presensi, manajemen kelas, tugas, Surat Peringatan (SP), dan dashboard monitoring untuk dosen dalam satu platform terpusat. Hasil pengujian Black Box Testing membuktikan semua fitur berfungsi sesuai harapan, sementara hasil pengujian UAT menunjukan skor yang sangat baik. Penelitian ini memberikan solusi terpadu yang mengatasi fragmentasi sistem praktikum sebelumnya. Pembuatan Google Spreadsheet untuk presensi tidak perlu lagi dilakukan karena sudah terdapat sistem presensi yang terintegtasi, sehingga mengurangi beban kerja administratif asisten lab. Selain itu, dosen dapat mengetahui kemajuan praktikum dengan mudah tanpa perlu meninjau dua platform secara rinci, sehingga meningkatkan transparansi praktikum oleh dosen.
Kata Kunci: *Praktikum, Agile Scrum, Sistem Informasi, Website, UAT.*

1. PENDAHULUAN

Laboratorium pendidikan, khususnya di perguruan tinggi, merupakan unit penunjang akademik esensial untuk melaksanakan kegiatan pendidikan yang komprehensif [1]. Di tengah tuntutan untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki pengetahuan teoritis tetapi juga keterampilan praktis, pengelolaan laboratorium yang efektif menjadi krusial guna menjamin kelancaran proses belajar mengajar dan perkuliahan [1]. Salah satu aspek fundamental dalam pengelolaan laboratorium yang baik adalah administrasi, dimana administrasi harus disusun secara sistematis untuk mendukung pendataan dan pemantauan aktivitas laboratorium secara lengkap dan menyeluruh [2]. Tanpa administrasi yang sistematis, pengawasan dan evaluasi terhadap kegiatan praktikum berpotensi terhambat, yang pada akhirnya juga berpotensi mempengaruhi kualitas pendidikan yang diberikan kedepannya [3], [4].

Praktikum Sistem Informasi di Universitas Mulawarman mengandalkan Google Classroom untuk penugasan dan Google Spreadsheet untuk presensi kehadiran. Sistem terpisah ini menyebabkan inefisiensi dan beban kerja administratif tambahan bagi asisten lab karena proses pembuatan dokumen-dokumen presensi yang manual [5], [6]. Selain itu, platform yang terpisah juga membatasi visibilitas dosen dalam memantau progres praktikan secara menyeluruh guna memberikan umpan balik kepada praktikan maupun asisten lab [7], [8]. Oleh karena itu, dibutuhkan *website* manajemen praktikum terpadu yang menyediakan fitur presensi terintegrasi dan dasbor visual yang memuat informasi praktikum secara komprehensif [9], [10], [11]. Presensi yang terintegrasi akan meminimalisir beban kerja administratif asisten lab, dan halaman dasbor akan menampilkan data kehadiran, tugas, nilai, dan Surat Peringatan (SP) yang diterima praktikan, memungkinkan dosen memantau kemajuan praktikum secara *real-time* sehingga meningkatkan transparansi kegiatan praktikum [12].

Penelitian terkait sebelumnya telah mengakomodasi berbagai solusi untuk manajemen laboratorium dan praktikum [13]. Salah satunya adalah Sistem Informasi Pelayanan Praktikum (Silprak) yang dirancang untuk laboratorium Teknik Industri Untirta, bertujuan mengatasi kendala praktikum konvensional yang tidak fleksibel dan kurang efisien [2]. Penelitian lain, "Perancangan *Content Management System* (CMS) pada Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan Dengan *Framework CakePHP*" [14], berfokus pada peningkatan efektivitas dan kualitas manajemen laboratorium [14]. Pada sisi metodologi, "Perancangan Aplikasi Pembukuan Menggunakan Metode *Agile Scrum*" berhasil mengembangkan aplikasi pembukuan berbasis *Android* dengan membagi modul menjadi *sprint* dan menguji fungsionalitas menggunakan *Black Box Testing* [15]. Sementara itu, "Implementasi *Agile Scrum* Dengan Menggunakan Trello Sebagai Manajemen Proyek Di PT Andromedia" juga menunjukkan efektivitas *Agile Scrum* dalam pengembangan sistem informasi manajemen pelabuhan, membagi desain UI/UX dan modul ke dalam *sprint* [16].

Berdasarkan tinjauan literatur, penelitian ini menyajikan sebuah pendekatan terbaru untuk sistem manajemen praktikum [17]. Sistem terdahulu seperti Silprak (laboratorium Teknik Industri Untirta) [2] menyediakan fitur pengelolaan pengguna, tahun akademik, dan kegiatan praktikum (pendaftaran, info modul, info kelompok, info penjadwalan, info nilai), sementara CMS Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan [14] menyediakan fitur pengumuman, materi pembelajaran, dan tautan. Namun, kedua sistem informasi tersebut masih belum memiliki halaman dasbor komprehensif untuk pemantauan visual kemajuan praktikan

turnitin Page 8 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

turnitin Page 9 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

berdasarkan kehadiran, pengerjaan tugas, nilai, dan Surat Peringatan (SP) yang digunakan dosen untuk mengawasi jalannya praktikum [18], [19], [20]. Berdasarkan wawancara, ketergantungan Universitas Mulawarman pada platform terpisah seperti Google Classroom dan Google Spreadsheet telah menciptakan inefisiensi administratif, serta membatasi visibilitas dosen terhadap progres praktikkan. Oleh karena itu, kebutuhan akan sebuah *website* manajemen praktikum yang mengintegrasikan sistem presensi kehadiran dan menyediakan fitur dasbor visual komprehensif bagi dosen menjadi cukup krusial.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah *website* manajemen praktikum Sistem Informasi yang terintegrasi menggunakan metode pengembangan *Agile Scrum*. Tujuan spesifik penelitian ini meliputi efisiensi pengelolaan presensi oleh asisten lab melalui eliminasi dokumen terpisah, serta kemudahan bagi dosen untuk memonitor aktivitas praktikum dari satu platform dengan halaman dasbor yang menyajikan informasi jumlah kehadiran, pengerjaan tugas, nilai akhir, dan Surat Peringatan (SP) secara visual. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi keberhasilan fungsionalitas sistem melalui pengujian *Black Box Testing* dan mengukur tingkat penerimaan pengguna melalui pengujian *User Acceptance Testing* (UAT).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Penelitian Terkait*

Dalam rangka mendukung penelitian ini, maka dilakukan kajian dengan mempelajari penelitian-penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi dan keterbatasan dari penelitian terdahulu, sehingga dapat menjadi dasar perbandingan serta pijakan dalam merancang sistem yang lebih efektif. Daftar penelitian terkait yang menjadi acuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Judul Penelitian	Masalah	Tujuan	Fitur
Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Praktikum Berbasis *Website*	Infleksibilitas dan inefisiensi pendaftaran praktikum secara manual, kurangnya detail dan transparansi informasi modul, pembagian kelompok, penjadwalan, dan penilaian.	Mengatasi masalah pengelolaan praktikum konvensional yang tidak fleksibel, tidak efisien, dan kurang transparan.	Manajemen pengguna, manajemen tahun akademik, manajemen kegiatan praktikum (pendaftaran praktikan, info modul, info kelompok, info penjadwalan, info nilai).
Perancangan *Content Management System* (CMS) pada Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan dengan *Framework* CakePHP	Manajemen laboratorium yang belum mengoptimalkan teknologi informasi.	Meningkatkan efektivitas dan kualitas manajemen laboratorium.	Pengumuman, materi pembelajaran, tautan, manajemen pengguna, dan manajemen instrumen/sampel laboratorium.
Design And Development Of Information Systems Practicum Management Website Using Agile Scrum Method	Inefisiensi dari platform yang terfragmentasi (Google Classroom untuk tugas, Google Spreadsheet untuk presensi), keterbatasan visibilitas dosen terhadap progres praktikan, beban administratif tambahan bagi asisten lab.	Mengintegrasikan seluruh administrasi, menyediakan pemantauan visual bagi dosen, dan meningkatkan efisiensi dan transparansi.	Pencatatan presensi terintegrasi, dasbor pemantauan visual komprehensif untuk dosen, manajemen kelas, tugas, penerbitan surat peringatan, manajemen pengguna, manajemen dan tahun akademik.

Penelitian "Sistem Informasi Pengelolaan Praktikum Berbasis *Website*" [2] bertujuan mengatasi inefisiensi praktikum konvensional yang masih melakukan pendaftaran praktikum secara manual, dan juga kurangnya keterbukaan dan aksesibilitas informasi kegiatan praktikum. *Website* dalam penelitian ini menawarkan sistem pendaftaran dan pengelolaan informasi praktikum yang terdigitalisasi, namun *website* tersebut belum memiliki presensi kehadiran dan halaman dasbor visual yang menggambarkan kemajuan praktikan secara menyeluruh guna keikutsertaan dosen dalam pengawasan praktikum.

Penelitian "Perancangan *Content Management System* (CMS) pada Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan" [14] bertujuan untuk meningkatkan efektivitas manajemen laboratorium dengan cara memanfaatkan teknologi informasi digital. *Website* dalam penelitian ini menawarkan fitur pengumuman, materi pembelajaran, tautan, serta manajemen pengguna, namun *website* tersebut belum memiliki presensi kehadiran dan halaman dasbor visual yang menggambarkan kemajuan praktikan secara menyeluruh guna keikutsertaan dosen dalam pengawasan praktikum.

turnitin Page 9 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

turnitin Page 10 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Penelitian ini berfokus pada mengatasi masalah inefisiensi administrasi dan keterbatasan visibilitas di lingkungan praktikum Sistem Informasi Universitas Mulawarman, yang disebabkan oleh penggunaan dua platform terpisah yaitu Google Classroom dan Google Spreadsheet. Sistem yang telah dibangun tidak hanya mengintegrasikan seluruh proses administrasi seperti pencatatan presensi, tugas, dan penerbitan Surat Peringatan (SP), tetapi juga menyediakan dasbor visual yang komprehensif untuk dosen. Presensi kehadiran terintegrasi dan halaman dasbor ini menjadi fitur pembeda utama yang memungkinkan asisten lab mendokumentasikan kehadiran praktikan, dan dosen memantau kehadiran, pengerjaan tugas, dan kemajuan praktikan secara menyeluruh dari satu platform terpadu agar beban kerja administratif asisten lab dapat diminimalisir, dan dosen dapat megawasi jalannya praktikum secara *real-time* guna memberikan umpan balik kepada praktikan yang mengalami kendala.

2.2 *Agile Scrum*

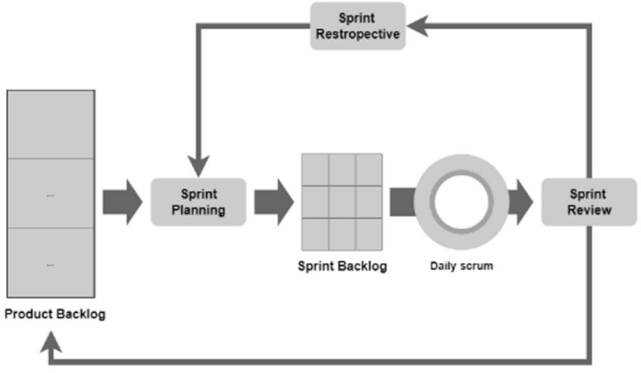
Agile merupakan pendekatan manajemen proyek yang berfokus pada langkah-langkah bertahap dan berulang untuk menyelesaikan sebuah proyek [15]. Berdasarkan sifatnya yang bertahap dan berulang, *Agile* cocok untuk pembangunan perangkat lunak yang cepat karena bersifat adaptif oleh perubahan persyaratan dalam waktu yang relatif singkat [15]. Langkah-langkah yang bertahap tersebut dikerjakan selama periode yang pendek (biasanya selama seminggu atau *weekly*), pendekatan ini memprioritaskan penyerahan hasil (*delivery*) yang cepat serta adaptif terhadap perubahan persyaratan, berbeda bila dibandingkan dengan metode *Waterfall* yang lebih menekankan pada perencanaan awal yang detail dan menyeluruh.

Agile Scrum adalah metode pembangunan sistem yang populer digunakan karena tingkat produktivitasnya yang tinggi. Tujuannya adalah untuk menghasilkan pembangunan aplikasi yang mampu beradaptasi dengan perubahan dan mencapai target yang diinginkan [15]. *Scrum* menyediakan kerangka kerja untuk mewujudkan prinsip *agile* menjadi sebuah langkah-langkah. Terdapat tiga peran utama dalam *Scrum*: *Product Owner* yang mengarahkan tim sesuai visi produk, *Scrum Master* yang memfasilitasi tim dan mengatasi hambatan, serta *Development Team* yang mengerjakan tiket dalam *sprint* [15].

2.2.1 *Kegiatan Scrum*

Metode *Agile Scrum* terdiri dari beberapa tahapan, penjelasan umum tentang tahapan *Scrum* berdasarkan Gambar 1 adalah sebagai berikut:

1. Penentuan *Product Backlogs* merupakan proses pengumpulan kebutuhan atau *requirements* yang dilakukan berdasarkan daftar prioritas kebutuhan sistem.
2. *Sprint Planning* menentukan pekerjaan yang akan dilakukan selama satu *sprint*. Pada tahapan ini dilakukan penentuan *Sprint Backlogs* serta urutan prioritas pengerjaannya berdasarkan *Product Backlogs* yang sudah ditentukan dan hasil *Sprint Review* dari *sprint* sebelumnya.
3. *Daily Scrum* merupakan kegiatan pertemuan di setiap akhir hari kerja untuk mencatat dan meninjau *Increment* yang telah dikerjakan setiap anggota pada hari tersebut untuk menentukan pekerjaan di hari selanjutnya.
4. *Sprint Review* adalah pertemuan di setiap akhir *sprint* bersama para pemangku kepentingan yang bertujuan untuk meninjau hasil *sprint* tersebut.
5. *Sprint Retrospective* adalah penutup *sprint* yang bertujuan meninjau kinerja *sprint* sebelumnya serta mengidentifikasi masalah untuk peningkatan di masa mendatang.



Gambar 1. Siklus Metode Pembangunan Agile Scrum

turnitin Page 10 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

turnitin Page 11 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

2.2.2 *Kegiatan Scrum*

Artefak *Scrum* adalah elemen yang mewakili hasil atau nilai dari pekerjaan tim dan dirancang untuk meningkatkan transparansi informasi utama, sehingga semua pihak memiliki dasar yang sama untuk melakukan adaptasi [21]. Artefak dalam *Scrum* meliputi hal-hal berikut:

1. *Product Backlogs* adalah daftar terorganisir mengenai kebutuhan sistem yang menjadi sumber pekerjaan yang dilakukan oleh scrum team dan bersifat dinamis.
2. *Sprint Backlogs* merupakan rencana kerja bagi *developer* selama sprint untuk mencapai target. *Sprint Backlogs* selalu diperbarui secara berkala dan rinci untuk memantau kemajuan harian.
3. *Increment* adalah langkah kerja dalam mencapai tujuan. Setiap *increment* menambah hasil dari *increment* sebelumnya dan harus siap digunakan. Increment bisa dihasilkan dalam satu *sprint*, tetapi hanya yang dianggap selesai yang menjadi bagian dari *Increment*.

2.3 *Black Box Testing*

Pengujian *Black Box Testing* merupakan sebuah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas aplikasi tanpa mempertimbangkan detail implementasi internal atau struktur kode [22], berbeda dengan pengujian *White Box Testing* yang berfokus pada pengujian sumber kode yang ditujukan untuk pengembang yang memahami hal teknis pemrograman, tujuan utama dari pengujian *Black Box Testing* adalah untuk memastikan bahwa semua fungsi perangkat lunak berjalan dengan semestinya dari perspektif pengguna akhir [22].

2.4 *User Acceptance Testing (UAT)*

Metode pengujian *User Acceptance Testing* atau UAT merupakan suatu metode pengujian yang akan dilakukan langsung oleh pengguna dan dilakukan di tahap paling akhir, tujuannya untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibangun sudah sejalan dengan ekspektasi dan keinginan pengguna [23]. Pengujian ini dilakukan dengan menghitung data yang diperoleh dari kuesioner yang diberikan kepada pengguna akhir untuk mendapatkan kesimpulan tentang penerimaan penggunaan aplikasi dari sisi pengguna [24]. Pertanyaan kuesioner dibuat berdasarkan aspek kegunaan yang terdiri dari empat komponen kualitas [24]:

1. *Learnability*, merupakan tingkat kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem, terutama untuk yang pertama kali menggunakan sistem tersebut.
2. *Efficiency*, adalah kemampuan sistem untuk mendukung pengguna dalam menyelesaikan tugasnya dalam waktu yang relatif cepat.
3. *Memorability*, adalah tingkat kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem dengan baik setelah beberapa saat tidak menggunakannya.
4. *Satisfaction*, merupakan tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem, baik tampilan sistem maupun dalam penggunaannya.

Pertanyaan yang diajukan menggunakan skala *Likert*, yaitu jawaban yang memiliki 5 kategori yang mewakili tingkat penerimaan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak, kategori tersebut di antaranya adalah STS (Sangat Tidak Setuju) yang bernilai 1, TS (Tidak Setuju) yang bernilai 2, N (Netral) yang bernilai 3, S (Setuju) yang bernilai 4, dan SS (Sangat Setuju) yang bernilai 5.

Metode perhitungan yang digunakan menggunakan dua rumus, setiap jawaban dari sebuah pertanyaan dikalkulasi menggunakan Rumus (1), setelah itu jumlah kalkukasi dari setiap pertanyaan tersebut dihitung presentasenya menggunakan Rumus (2). Rumus ini mengacu pada prinsip perhitungan rata-rata tertimbang dan persentase. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian dianalisis untuk menentukan tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem.

$$Qn = \sum_{i=1}^{5} F(i) * scale(i) \qquad (1)$$

Keterangan:

Qn = Pertanyaan (1, 2, 3, …n)
n = (1, 2, 3, …9)
F = Frekuensi jawaban
scale = Skala Likert

$$P = \frac{Total\ Qn}{N} / 5 * 100\% \qquad (2)$$

turnitin Page 11 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

turnitin Page 12 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Keterangan:
P = Presentase
N = Total Responden

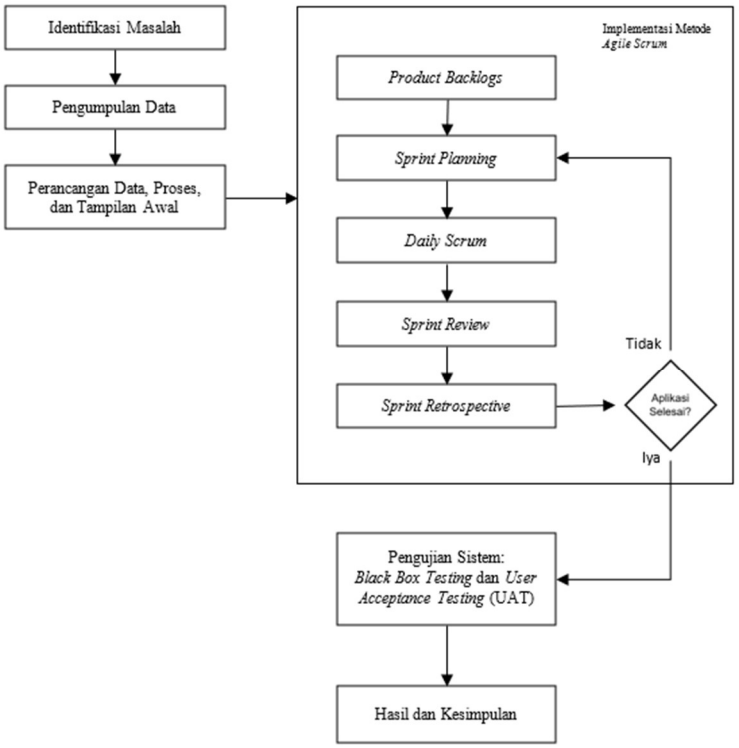
Kriteria persentase yang dihasilkan menggunakan lima skor penilaian, yaitu **Tidak Baik, Kurang Baik, Netral, Baik,** dan **Sangat Baik**. Skor ini digunakan untuk menginterpretasikan hasil UAT (User Acceptance Test) terhadap sistem. Apabila skor yang diperoleh berada dalam kategori **Baik** atau lebih rendah, maka sistem masih memerlukan perbaikan atau peningkatan [25]. Rincian pembagian skor dan interpretasinya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rumus UAT

Skor	Keterangan
0 % ≤ x < 36 %	Tidak Baik
36 % < x < 52 %	Kurang Baik
52 % < x < 68 %	Netral
68 % < x < 84 %	Baik
84 % < x < 100 %	Sangat Baik

3. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian yang melibatkan identifikasi masalah, pengumpulan data, perancangan sistem yang terbagi menjadi perancangan data, proses, dan tampilan, serta penerapan metode *Agile Scrum*. Penjelasan ini dimulai dari identifikasi masalah hingga perancangan sistem secara terstruktur dan penerapan metode *Agile Scrum* untuk pengembangan yang iteratif. Alur lengkap dari setiap tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Tahapan Penelitian

3.1 *Identifikasi Masalah*

Masalah yang diidentifikasi pada kegiatan praktikum program studi Sistem Informasi Universitas Mulawarman adalah tentang penggunaan sistem informasi Google Classroom dan Google Spreadsheet yang dinilai kurang efisien. Google Classroom belum memiliki fitur presensi bawaan sehingga dokumen Google

turnitin Page 12 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

turnitin Page 13 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Spreadsheet digunakan sebagai media presensi. Prosedur pembuatan dokumen presensi untuk setiap mata kuliah dinilai kurang efisien karena menambah beban kerja administrasi praktikum. Selain itu, penggunaan dua platform membuat dosen perlu meninjau dua tempat sekaligus dan perlu memeriksanya secara rinci terlebih dahulu alih-alih langsung mendapatkan informasi akumulasi progres dari seorang praktikan.

3.2 *Pengumpulan Data*

Proses pengumpulan data merupakan tahapan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait dengan perancangan sistem yang akan dibangun. Informasi yang terkumpul selama proses ini akan menjadi landasan bagi pembangunan sistem. Terdapat dua metode yang dilakukan, yaitu studi literatur dan wawancara. Kedua metode tersebut digunakan untuk memastikan sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan relevan dengan konteksnya.

3.3 *Perancangan Data, Proses, dan Tampilan Awal*

Perancangan sistem melibatkan perancangan struktur data menggunakan *Entity Relational Diagram* (ERD), perancangan alur dan proses menggunakan skema *Unified Modelling Language* (UML), dan perancangan tampilan awal menggunakan *wireframe* untuk menentukan aspek visual sistem. Tahapan ini memastikan bahwa setiap komponen sistem dirancang secara menyeluruh dan terintegrasi sebelum proses pengembangan dimulai.

3.4 *Implementasi Metode Agile Scrum*

Metode yang dipakai yaitu *Agile Scrum* yang dimana kerangka kerja dalam proyek pengembangan sistem informasi dimana tim bekerja dalam masa pengembangan secara iterasi yang biasa disebut *Sprint*. Pada siklus ini dimulai dengan *Product Backlog* yang dimana adalah beberapa poin fitur dan kebutuhan dari sistem yang akan dibuat. Lalu tim akan memilih beberapa poin yang akan dikerjakan dalam *Sprint Backlog*. Secara rutin, tim akan mengagendakan *Daily Scrum*, pertemuan ini akan membahas mengenai progres serta hambatan dalam pengerjaan. Lalu setelah kegiatan *Sprint* seelsai maka dilakukan *review* lalu terdapat *Sprint Restropective* guna evaluasi proses kerja.

3.5 *Perancangan Pengujian*

3.5.1 *Black Box Testing*

Pada pengujian *Black Box Testing*, fitur-fitur dibagi menjadi beberapa modul yaitu login, kelas, pengaturan kelas, dasbor kelas, pengumuman, pertemuan, tugas, Surat Peringatan (SP), pengguna, profil, dan halaman dasbor keseluruhan, halaman semua pengumuman, tugas, dan tautan. Pengujian Black Box Testing dilakukan oleh programmer sebelum tahap *Sprint Review* dalam setiap *Sprint*, dan dilakukan kembali secara menyeluruh bersama perwakilan asisten lab pada tahap pengujian setelah *Sprint* 6 selesai. Proses pengujian ini bertujuan untuk memastikan setiap modul berjalan sesuai dengan fungsinya tanpa memperhatikan struktur internal sistem.

3.5.2 *User Acceptance Testing (UAT)*

Hasil pengujian UAT pada *website* praktikum Sistem Informasi dibagi menjadi 4 jenis, yaitu hasil presentase secara keseluruhan, hasil presentase dari sisi praktikan, hasil presentase dari sisi asisten lab, dan hasil presentase dari sisi dosen. Pembagian hasil presentase dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih spesifik atas penerimaan *website*, sehingga peningkatan kualitas *website* dapat dilakukan dari berbagai perspektif pengguna. Data yang diperoleh untuk pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) didapatkan dari menyebar kuesioner kepada praktikan, asisten lab, dan dosen. Analisis hasil pengujian ini sangat penting untuk mengevaluasi keberhasilan sistem dalam memenuhi kebutuhan masing-masing kelompok pengguna secara menyeluruh.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 *Product Backlogs*

Rancangan *Product Backlogs* yang ada pada *website* manajemen praktikum Sistem Informasi terdiri dari beberapa modul utama yaitu pengguna, tahun akademik, kelas, pengumuman, pertemuan, tugas, Surat Peringatan (SP), dan beberapa halaman tambahan. Rancangan *Product Backlogs* tersebut disusun untuk memprioritaskan fitur-fitur yang akan dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna dan tim pengembang. Daftar lengkap rancangan Product Backlogs dapat dilihat pada Tabel 3.

turnitin Page 13 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

turnitin Page 14 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Tabel 3. Rancangan Product Backlogs

No	Nama	Prioritas
1	Autentikasi	*High Priority*
2	Menu pengelolaan pengguna	*High Priority*
3	Menu pengelolaan tahun akademik	*High Priority*
4	Menu pengelolaan kelas	*High Priority*
5	Menu pengelolaan pengumuman	*High Priority*
6	Menu pengelolaan pertemuan	*High Priority*
7	Menu pengelolaan tugas	*High Priority*
8	Menu pengelolaan Surat Peringatan (SP)	*High Priority*
9	Halaman dasbor kelas	*High Priority*
10	Halaman semua pengumuman	*Medium Priority*
11	Halaman semua tugas	*Medium Priority*
12	Halaman dasbor keseluruhan	*High Priority*
13	Halaman profil	*Low Priority*

4.2 *Sprint Planning*

Tahap ini dilakukan untuk merancang *Sprint Backlogs* yang akan dikerjakan selama satu *sprint* yang pada umumnya dilakukan selama satu minggu (6 hari). Pengerjaan dilakukan selama 40 hari dan terdiri dari 6 *Sprint.* Pada tahap ini, tugas-tugas yang sudah ada di Product Backlogs dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan dijadwalkan untuk diselesaikan secara bertahap. Tabel 4 adalah rancangan *Sprint Backlogs* untuk setiap *Sprint*.

Tabel 4. Rancangan Sprint Backlogs

Sprint	Tugas	Estimasi Waktu (hari)
1	Autentikasi *website*, menu pengelolaan pengguna, menu pengelolaan semester, dan pengelolaan kelas oleh asisten lab.	6
2	Modul pengumuman di dalam kelas.	6
3	Modul pertemuan, dan juga fitur notifikasi *email* dari modul pengumuman.	6
4	Modul tugas dan modul pertemuan.	6
5	Modul Surat Peringatan (SP) dan halaman dasbor kelas.	6
6	Halaman dasbor keseluruhan, halaman semua pengumuman, halaman semua tugas, dan halaman profil.	6

4.3 *Daily Scrum*

Tahap ini adalah saat dimana setiap anggota tim saling melaporkan dan meninjau *Increment* satu sama lain untuk menentukan tugas di hari berikutnya. *Increment* pada ***Sprint* 1** menghasilkan sistem autentikasi *website*, pengelolaan pengguna, pengelolaan tahun akademik/semester, dan pengelolaan kelas oleh asisten lab beserta desain halamannya. Selanjutnya, ***Sprint* 2** menerapkan desain halaman dari *Sprint* 1, menghasilkan sistem pengumuman beserta desain halamannya. Kemudian, ***Sprint* 3** menerapkan desain halaman dari *Sprint* 2, berfokus pada pengembangan modul pertemuan dan penyempurnaan modul pengumuman. Setelah itu, ***Sprint* 4** menerapkan desain halaman dari *Sprint* 3, menghasilkan sistem modul tugas dan penyempurnaan modul pertemuan. Selanjutnya, ***Sprint* 5** menerapkan desain halaman dari *Sprint* 4, mencakup pengembangan modul Surat Peringatan (SP) dan halaman dasbor kelas. Terakhir, ***Sprint* 6** menerapkan desain halaman dari *Sprint* 5, menyelesaikan halaman dasbor keseluruhan, halaman semua pengumuman, halaman semua tugas, dan halaman profil, serta menerapkan desain halaman yang sudah dibuat.

4.4 *Sprint Review*

Tahap ini adalah saat dimana tim dan pemangku kepentingan, yaitu perwakilan praktikan, dosen, atau asisten lab, melakukan peninjauan terhadap hasil yang sudah dicapai dari *Sprint Backlogs*, proses ini sangat penting untuk memastikan transparansi, mengidentifikasi potensi hambatan, dan mengambil keputusan berdasarkan data untuk *sprint* berikutnya. *Sprint Review* menghasilkan notulensi *feedback* terhadap masukan dari pemangku kepentingan yang dijadikan acuan untuk *Sprint Planning* selanjutnya. *Feedback* yang didapat dari setiap *Sprint* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Feedback dari Setiap Sprint

Sprint	Feedback	Oleh
1	Pemilihan semester menggunakan *dropdown*.	Asisten Lab
1	Tambahkan nama ruangan di *card* kelas.	Asisten Lab
2	Kirim email ke semua anggota kelas saat pengumuman dibuat	Asisten Lab
3	Kirim email ke semua anggota kelas saat pertemuan dibuat	Asisten Lab
3	Tambahkan *link* modul di pertemuan	Asisten Lab

turnitin Page 14 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

turnitin Page 15 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

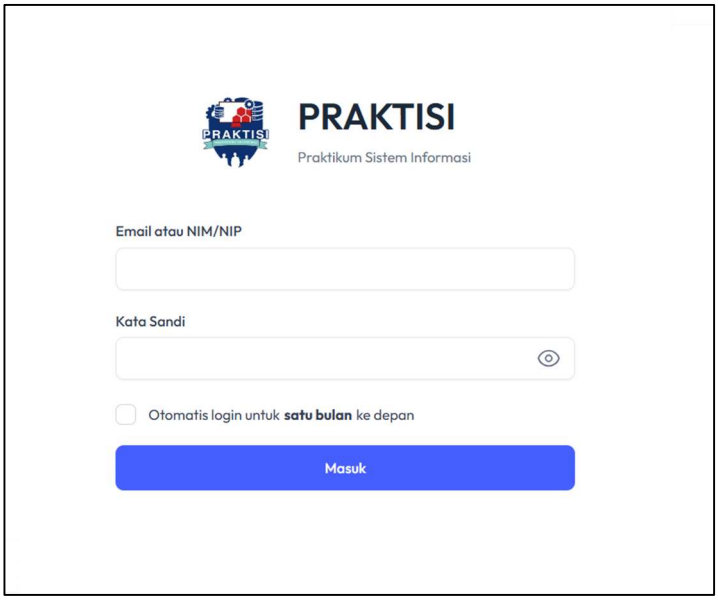
3	Tambahkan *scan* kode QR untuk presensi	Praktikan
4	Tenggat dijadikan opsional	Asisten Lab
4	Lampiran dijadikan *link*/tautan	Asisten Lab
4	Konfirmasi penghapusan hasil tugas	Praktikan
6	Tambahkan label jumlah pengumuman dan tugas yang belum dilihat	Asisten Lab

4.5 *Sprint Retrospective*

Tahap ini adalah saat dimana tim melakukan evaluasi terhadap kinerja dan cara kerja pada *sprint* saat itu. *Sprint Planning* juga dilakukan kembali setelah evaluasi selesai dan menghasilkan *Sprint Backlogs* seperti pada Tabel 3. Terdapat beberapa hasil diskusi dari *Sprint Retrospective* dari *Sprint* 1, diantaranya adalah perubahan warna pada desain, dan penyesuaian waktu *Daily Scrum* kedepannya. Namun, tidak terdapat kendala pada *Sprint* lainnya.

4.6 *Hasil Implementasi*

Website praktikum Sistem Informasi terdiri dari beberapa modul, yaitu pengguna, tahun akademik, kelas, pengumuman, pertemuan, tugas, dan Surat Peringatan (SP). Modul-modul ini dirancang sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi presensi dan *monitoring* mahasiswa oleh dosen pengampu mata kuliah praktikum. Setiap modul saling terhubung untuk memastikan proses praktikum berjalan secara terstruktur dan terpantau. Salah satu bagian awal dari sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.



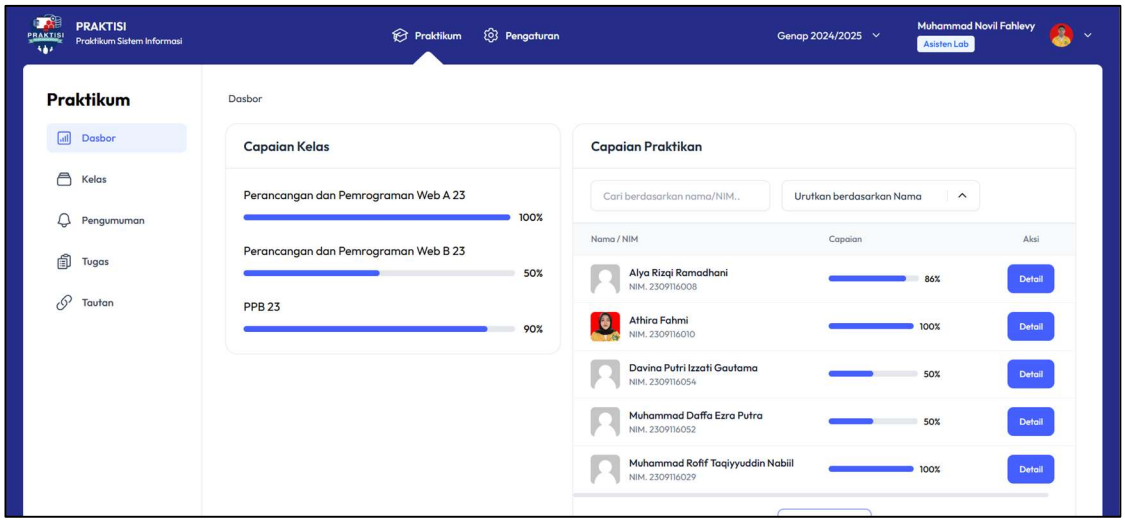
Gambar 3. Halaman Login

Gambar 3 adalah halaman *login*. Pengguna perlu memasukkan salah satu dari tiga token identifikasi yang didukung oleh sistem. Token-token tersebut meliputi alamat surel (*email*) atau NIM/NIP. Setelah memasukan token, pengguna perlu memasukan kata sandi yang pada saat pembuatan akun sudah ditetapkan, yaitu "password". Namun, pengguna tentu dapat mengganti kembali kata sandinya di halaman profil. Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman dasbor seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.

turnitin Page 15 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

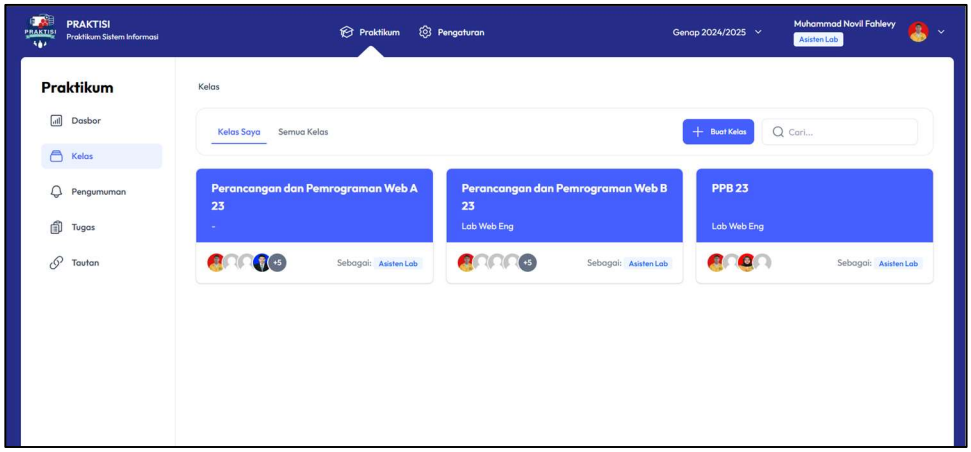
turnitin Page 16 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 4. Halaman Dasbor Keseluruhan

Gambar 4 menampilkan halaman dasbor keseluruhan. Halaman ini terbagi menjadi dua panel informasi yang terorganisir untuk menyajikan data. Panel pertama, yang diberi judul "Capaian Kelas", secara visual menampilkan daftar kelas yang diampu oleh pengguna, disertai dengan indikator progres visual dalam bentuk *progress bar* untuk setiap kelas. Indikator ini berfungsi untuk memberikan gambaran cepat mengenai capaian keseluruhan masing-masing kelas. Pengguna juga dapat melihat capaian masing-masing praktikan di panel sebelah kanan, lengkap dengan tombol aksi untuk melihat detail lebih lanjut. Hal ini memudahkan asisten atau dosen dalam memantau perkembangan individu setiap peserta praktikum. Setelah memahami rekapitulasi progres, pengguna dapat melanjutkan pengelolaan kelas melalui halaman berikutnya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.



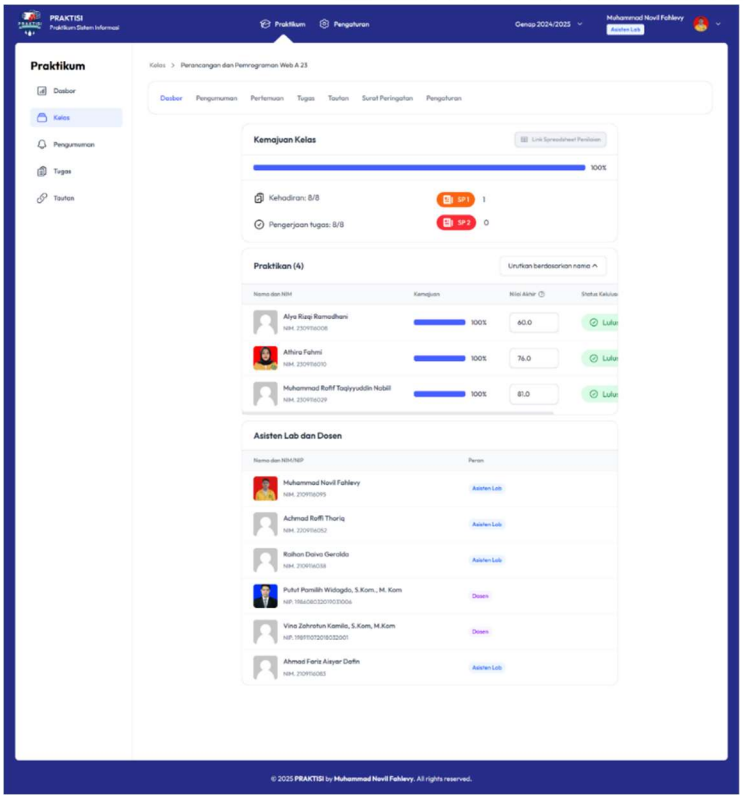
Gambar 5. Halaman Daftar Kelas

Gambar 5 adalah halaman daftar kelas, setiap item kelas memiliki nama, ruangan, daftar 5 anggota kelas pertama, dan status pengguna di kelas tersebut. Selain itu, terdapat juga tombol “Buat Kelas” untuk membuat kelas dan input pencarian kelas. Halaman ini memudahkan pengguna untuk mengelola atau mengakses kelas yang mereka ikuti atau ampu. Jika salah satu kelas diklik, maka sistem akan menampilkan detail kelas tersebut seperti pada Gambar 6.

turnitin Page 16 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

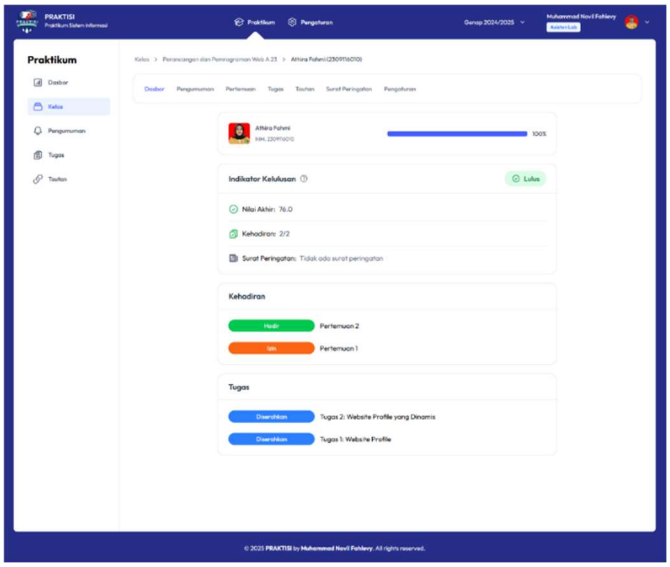
turnitin Page 17 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 6. Halaman Dasbor Kelas

Gambar 6 adalah halaman daftar praktikan pada suatu kelas. Selain menampilkan daftar praktikan, asisten lab dapat melihat progres dari masing-masing praktikan di kelas tersebut. Gambar 7 merupakan halaman dasbor setiap praktikan, ini adalah halaman yang menampilkan informasi lebih rinci mengenai praktikan. Informasi tersebut meliputi nilai akhir, kehadiran, status kelulusan, serta daftar tugas yang telah dikumpulkan. Dari halaman ini, asisten juga dapat menelusuri detail kehadiran lebih lanjut yang akan ditampilkan pada Gambar 8.

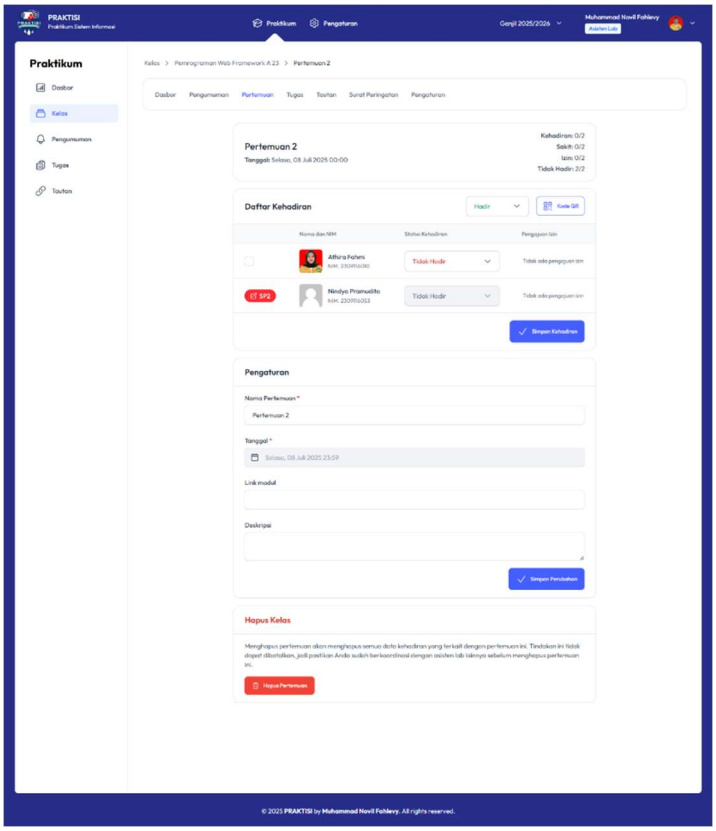


Gambar 7. Halaman Dasbor Praktikan

turnitin Page 17 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

turnitin Page 18 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 8. Halaman Presensi Terintegrasi

Gambar 8 adalah halaman detail pertemuan. Halaman ini terdiri dari informasi pertemuan, daftar kehadiran yang dapat diisi oleh asisten lab, beserta kode QR yang digunakan untuk presensi mandiri oleh praktikan, pengaturan informasi pertemuan, informasi yang diatur sama dengan yang ada di panel paling atas, dan juga panel untuk menghapus pertemuan. Praktikan yang mendapatkan SP2 tidak dapat dicatat kehadirannya, karena sudah menjadi ketentuan praktikum.

4.7 *Hasil Pengujian*

4.7.1 *Black Box Testing*

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, dinyatakan bahwa seluruh unit pengujian *Black Box Testing* memiliki keterangan **Sesuai**. Baik pengujian yang dilakukan pada setiap *sprint*, maupun pengujian yang dilakukan bersama perwakilan asisten lab di akhir *Sprint* 6. Hal ini menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan tanpa kesalahan yang berarti.

4.7.2 *User Acceptance Testing (UAT)*

Secara keseluruhan, rata-rata nilai presentase mencapai **91.5%**. Ketika dianalisis lebih lanjut dari masing-masing peran pengguna, *website* juga mendapatkan penilaian yang sangat positif. Rata-rata presentase dari sisi praktikan adalah **90.1%**, dari sisi asisten lab sebesar **93.8%**, dan dari sisi dosen mencapai **97.8%**. Seluruh nilai rata-rata ini, sebagaimana mengacu pada interval hasil presentase Tabel 2, mengindikasikan bahwa *website* telah memenuhi ekspektasi dan kebutuhan pengguna dengan **Sangat Baik**. Hasil ini menjadi bukti keberhasilan implementasi sistem serta penerimaan yang tinggi dari berbagai kelompok pengguna.

4.8 *Pembahasan*

Pengujian *Black Box Testing* yang secara keseluruhan memiliki keterangan **Sesuai** menunjukkan validitas rancangan dan implementasi sistem, serta memastikan bahwa sistem presensi kehadiran, halaman dasbor kemajuan praktikum, beserta fitur-fitur lain yang mendukungnya berfungsi tanpa hambatan teknis atau *error*. Keberhasilan tersebut didukung oleh penerapan metode *Agile Scrum* yang mendorong pengujian berkelanjutan di setiap *sprint*, mengikuti prinsip *Agile* yang mengedepankan hasil fungsi perangkat lunak dan

turnitin Page 18 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

turnitin Page 19 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

adaptasi terhadap perubahan [15]. Praktik ini efektif dalam memastikan setiap *requirement* ditransformasikan dengan benar menjadi fitur yang bekerja, sehingga meminimalkan *error* di tahap awal pengembangan.

Penerimaan pengguna yang secara keseluruhan mencapai **91.5% (Sangat Baik)** menunjukan bahwa sistem telah mengatasi masalah inefisiensi administratif melalui presensi terintegrasi, mengatasi keterbatasan visibilitas dosen dengan halaman dasbor visual komprehensif, serta tetap mengakomodasi kebutuhan praktikum lainnya. Hasil penerimaan tersebut juga didukung oleh penerapan metode *Agile Scrum* yang iteratif dan inkremental yang terus mengambil umpan balik dari para *stakeholders*. Komunikasi intensif antara pengembang dan *stakeholders* ini memastikan bahwa fitur yang dibangun selaras dengan preferensi dan ekspektasi pengguna [15], sehingga kebutuhan pengguna terpenuhi secara optimal dan menghasilkan tingkat penerimaan yang tinggi.

Meskipun secara umum hasil penerimaan pengguna sudah sangat baik, pertanyaan-pertanyaan yang memiliki skor pada kategori **Baik** perlu menjadi perhatian [25]. Pertanyaan-pertanyaan tersebut meliputi kemudahan akses dan pengelolaan data kehadiran praktikan **(88.3%)** dan tampilan *website* yang menarik **(88.3%)**, sementara dari sisi praktikan meliputi kerapian penyusunan menu dan tata letak ikon **(88.2%)**. Berdasarkan hasil tersebut, *website* praktikum Sistem Informasi perlu dilakukan peningkatan kembali pada sisi aksesibilitas dan kemudahan pengolahan data kehadiran, preferensi visual atau elemen desain, dan tata letak ikon dan menu, sehingga dapat mencapai hasil yang sangat baik.

Keberhasilan pembangunan *website* praktikum di program studi Sistem Informasi Universitas Mulawarman ini menyediakan model bagi perguruan tinggi lain yang menghadapi fragmentasi sistem dan keterbatasan visibilitas terhadap kegiatan praktikum. Pendekatan satu platform terpadu dengan fokus pada efisiensi administratif dan visibilitas dosen, didukung oleh metode *Agile Scrum*, dapat mengurangi beban kerja administratif dan meningkatkan transparansi manajemen praktikum. Model ini berpotensi direplikasi di institusi lain (terutama pada program studi Sistem Informasi) yang memiliki model praktikum serupa.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 *Kesimpulan*

Berdasarkan pelaksanaan dan pengerjaan *website* praktikum Sistem Informasi yang telah dilakukan, maka hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan dengan penjabaran sebagai berikut:

1. Telah dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, kerangka kerja Laravel dan Tailwind CSS, dan basis data MySQL pada pembangunan *website* praktikum Sistem Informasi dengan metode pembangunan *Agile Scrum*.
2. Sistem yang dihasilkan meningkatkan efisiensi administrasi praktikum pada sisi sistem presensi kehadiran dan meningkatkan transparansi kegiatan praktikum oleh dosen pengampu mata kuliah praktikum.
3. Hasil Pengujian *Black Box Testing* memiliki keterangan bahwa seluruh fungsi berstatus **Sesuai**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rancangan sistem telah berjalan dengan baik.
4. Hasil Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) secara keseluruhan memiliki presentase skor dengan rata-rata **91.5%**, sementara dari sisi praktikan sebanyak **90.1%**, dari sisi asisten lab sebanyak **93.8%**, dan dari sisi dosen sebanyak **97.8%**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerimaan pengguna terhadap *website* praktikum Sistem Informasi untuk kegiatan praktikum adalah **Sangat Baik**.

5.2 *Saran*

Berdasarkan hasil penelitian dan potensi pengembangan ke depan, beberapa saran untuk penelitian dan implementasi selanjutnya adalah:

1. Menambahkan fitur penilaian tugas terintegrasi yang dapat mengakomodasi perbedaan kriteria penilaian, atau jika pada pelaksaaan praktikum kedepannya terdapat sebuah standar nilai umum yang ditetapkan untuk semua mata kuliah.
2. Mengintegrasikan *website* manajemen praktikum ini dengan basis data atau *Application Programming Interface* (API) dari sistem informasi milik Universitas Mulawarman, misalnya *Academic Integrated System* (AIS) UNMUL, untuk pengambilan data mahasiswa dan dosen yang terintegrasi, sehingga tidak diperlukan penginputan data mahasiswa dan dosen secara manual.

turnitin Page 19 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

turnitin Page 20 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

DAFTAR PUSTAKA

[1] I. Suryana, S. Nurhaliza, S. Nisa, H. Andriani, and S. Fajarwati, "Laboratorium Sebagai Pusat Sumber Belajar," *Journal of Law, Administration, and Social Science*, vol. 4, no. 5, 2024, doi: 10.54957/jolas.v4i5.878.

[2] A. Gunawan, N. Wahyuni, R. Kiswindyatmoko, P. B. Katili, and D. R. Barleany, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Praktikum Berbasis Website," *Jurnal Teknik*, vol. 21, no. 1, pp. 17–31, Jun. 2023, doi: 10.37031/jt.v21i1.284.

[3] W. Wibisono, S. Handoko, and Afifudin, "Public-Private Partnerships in Public Sector Management: Case Study Analysis of Efficiency and Sustainability Outcomes," *Journal of Management and Informatics*, vol. 3, no. 3, pp. 451–469, Dec. 2024, doi: 10.51903/jmi.v3i3.55.

[4] B. W. Susilo and E. Susanto, "Employing Artificial Intelligence in Management Information Systems to Improve Business Efficiency," *Journal of Management and Informatics*, vol. 3, no. 2, pp. 212–229, Aug. 2024, doi: 10.51903/JMI.V3I2.30.

[5] N. O. Aissaoui, H. Ben Mbarek, S. B. Layeb, and A. B. Hadj-Alouane, "A BPMN-VSM Based Process Analysis to Improve the Efficiency of Multidisciplinary Outpatient Clinics," *Production Planning & Control*, vol. 35, no. 5, pp. 461–491, 2024, doi: 10.1080/09537287.2022.2098199.

[6] M. Soekijad, "Efficiency Paradox: Introducing Secure Messaging in Outpatient Care," *Soc Sci Med*, vol. 365, p. 117578, Jan. 2025, doi: 10.1016/j.socscimed.2024.117578.

[7] T. M. Ha, D. Hoang, C. D. Huynh, and L. Le, "Integrated Educational Technology in Teaching Anatomy Using the ASIC Framework: A Case Study from VinUniversity," *Adv Med Educ Pract*, vol. 14, pp. 669–681, 2023, doi: 10.2147/AMEP.S405340.

[8] M. A. Barros-del Río, C. López Nozal, and B. Mediavilla-Martínez, "Practicum Management and Enhancement Through an Online Tool in Foreign Language Teacher Education," *Social Sciences & Humanities Open*, vol. 6, no. 1, p. 100273, Jan. 2022, doi: 10.1016/j.ssaho.2022.100273.

[9] Y. Wang and Y. Liu, "Construction of a Virtual Simulation Practical Teaching System for Intelligent Manufacturing Under the Background of New Engineering," *Computer Applications in Engineering Education*, vol. 32, no. 5, p. e22768, Sep. 2024, doi: 10.1002/cae.22768.

[10] P. Veluvali and J. Surisetti, "Learning Management System for Greater Learner Engagement in Higher Education—A Review," *Higher Education for the Future*, vol. 9, no. 1, pp. 107–121, Jan. 2022, doi: 10.1177/23476311211049855.

[11] P. Ganesan, S. Kumar Jagatheesaperumal, I. Gobhinath, V. Venkatraman, S. N. Gaftandzhieva, and R. Z. Doneva, "Deep Learning-Based Interactive Dashboard for Enhancing Online Classroom Experience Through Student Emotion Analysis," *IEEE Access*, vol. 12, pp. 91140–91153, 2024, doi: 10.1109/access.2024.3421282.

[12] T. A. Kustitskaya, R. V. Esin, A. A. Kytmanov, and T. V. Zykova, "Designing an Education Database in a Higher Education Institution for the Data-Driven Management of the Educational Process," *Education Sciences 2023, Vol. 13, Page 947*, vol. 13, no. 9, p. 947, Sep. 2023, doi: 10.3390/educsci13090947.

[13] H. Y. Agustian *et al.*, "Learning Outcomes of University Chemistry Teaching in Laboratories: A Systematic Review of Empirical Literature," *Review of Education*, vol. 10, no. 2, p. e3360, Aug. 2022, doi: 10.1002/rev3.3360.

[14] A. T. Arsanto, "Perancangan Content Management System (CMS) pada Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan dengan Framework CakePHP," *JR : Jurnal Responsive Teknik Informatika*, vol. 5, no. 02, pp. 1–9, Dec. 2021, doi: 10.36352/jr.v5i02.273.

[15] D. J. K. Putra and P. F. Tanaem, "Perancangan Aplikasi Pembukuan Menggunakan Metode Agile Scrum," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 3, Dec. 2022, doi: 10.28932/jutisi.v8i3.5060.

turnitin Page 20 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

turnitin Page 21 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[16] A. Ardytia Febrian Amarta and I. Gita Anugrah, "Implementasi Agile Scrum Dengan Menggunakan Trello Sebagai Manajemen Proyek Di PT Andromedia," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 6, 2021, Accessed: Mar. 17, 2025. [Online]. Available: https://ojs.serambimekkah.ac.id/jnkti/article/view/3702

[17] M. A. Barros-del Río, C. López Nozal, and B. Mediavilla-Martínez, "Practicum management and enhancement through an online tool in foreign language teacher education," *Social Sciences & Humanities Open*, vol. 6, no. 1, p. 100273, Jan. 2022, doi: 10.1016/j.ssaho.2022.100273.

[18] S. M. AlNajdi, "The Effectiveness of Using Augmented Reality (AR) to Enhance Student Performance: Using Quick Response (QR) Codes in Student Textbooks in the Saudi Education System," *Educational Technology Research and Development*, vol. 70, no. 3, pp. 1105–1124, Jun. 2022, doi: 0.1007/s11423-022-10100-4.

[19] G. Ramaswami, T. Susnjak, A. Mathrani, and R. Umer, "Use of Predictive Analytics within Learning Analytics Dashboards: A Review of Case Studies," *Technology, Knowledge and Learning*, vol. 28, no. 3, pp. 959–980, Sep. 2023, doi: 10.1007/s10758-022-09613-x.

[20] A. S. Nadhan *et al.*, "Smart Attendance Monitoring Technology for Industry 4.0," *J Nanomater*, vol. 2022, no. 1, p. 4899768, Jan. 2022, doi: 10.1155/2022/4899768.

[21] K. Schwaber and J. Sutherland, *Panduan Definitif untuk Scrum: Aturan Permainan*. Attribution Share-Alike license of Creative Commons, 2020. Accessed: Mar. 18, 2025. [Online]. Available: https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Indonesian.pdf

[22] A. Fahrezi, F. N. Salam, G. M. Ibrahim, R. R. Syaiful, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia," *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 2022, Accessed: Dec. 24, 2024. [Online]. Available: https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/1262

[23] N. A. Vanesha, R. Rizky, and A. Purwanto, "Comparison Between Usability and User Acceptance Testing on Educational Game Assessment," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 13, no. 2, pp. 210–215, Jun. 2024, doi: 10.32736/sisfokom.v13i2.2099.

[24] H. Yakub, B. Daniawan, A. Wijaya, and L. Damayanti, "Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Website Dengan Metode Pengujian User Acceptance Testing," *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer*, vol. 2, no. 2, pp. 113–127, Apr. 2024, doi: 10.53624/jsitik.v2i2.362.

[25] R. Setyadi, A. Abd. Rahman, and T. Anwar, "Evaluation of The Orthopedic Hospital Website's Performance Using User Acceptance Testing," *Applied Information System and Management (AISM)*, vol. 8, no. 1, pp. 65–70, May 2025, doi: 10.15408/aism.v8i1.42951.

turnitin Page 21 of 21 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3309825675