

OPTIMALISASI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI LABORATORIUM TERINTEGRASI SISTEM AKADEMIK MENGUNAKAN METODE SCRUMB

Fauzan Prasetyo Eka Putra¹, Sukron Katsir², Muhammad Umar Mansyur³, Khana Zulfana Imam⁴

^{1,2,3,4}Fakultas, Informatika, Universitas Madura

e-mail : prasetyo@unira.ac.id¹, sukron.katsir98@gmail.com², umar@unira.ac.id³,
khanazulfana@gmail.com⁴

ABSTRACT

The paradigm of information technology continues to evolve and has a positive impact on various fields, including education. Education is an integral part of self-development. One key factor in improving the quality of education, especially at the university level, is technological advancement. The Laboratory Information System is a system related to laboratory data management, such as student billing data and laboratory schedules. However, the laboratory information system in the University of Madura's environment is currently limited to the informatics program and is not integrated with the academic information system. The faculty desires a system that can meet the laboratory needs for all programs. Therefore, there is a need to redevelop the laboratory system capable of handling data from multiple programs. To optimize the development of the laboratory information system, the Agile Scrum development framework is employed. Agile Scrum is chosen because it is a flexible framework capable of collaborative work during the system development phase. Research results indicate that the computer laboratory information system can be completed within 3 sprints in 32 days. The system is then tested for features and user experience. The results indicate that the features are functioning well, and the use of the Agile Scrum method has become more accurate and efficient in the development that has been undertaken.

Keywords— agile scrum, Integration of academic systems, information system, website

ABSTRAK

Paradigma teknologi informasi terus berkembang dan memberikan dampak positif terhadap berbagai bidang, termasuk di bidang pendidikan. Pendidikan termasuk pada bagian untuk pengembangan potensi diri. Salah satu kunci ideal dalam meningkatkan kualitas Pendidikan terutama di tingkat universitas adalah perkembangan teknologi. Sistem Informasi Laboratorium adalah sebuah sistem yang berhubungan dengan manajemen data laboratorium, seperti data tagihan mahasiswa dan jadwal praktikum. Namun, sistem informasi laboratorium di lingkungan Universitas Madura saat ini hanya terbatas pada prodi informatika dan belum terintegrasi dengan sistem informasi akademik. Pihak fakultas menginginkan adanya sistem yang dapat memenuhi kebutuhan laboratorium untuk semua prodi. Karena itu, diperlukan pembangunan ulang sistem laboratorium yang mampu mengolah data dari beberapa prodi. Untuk mengoptimalkan pengembangan sistem informasi laboratorium, digunakanlah metode pengembangan kerangka kerja Agile Scrum. Agile Scrum dipilih karena merupakan kerangka kerja yang fleksibel dan mampu saling

berkolaborasi dalam tahap pengembangan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi laboratorium komputer dapat diselesaikan dalam 3 sprint dalam waktu 32 hari. Sistem tersebut kemudian di uji dari segi fitur dan pengalaman pengguna. Hasil menyebutkan fitur berjalan dengan baik serta penggunaan metode agile scrumb menjadi lebih akurat dan lebih efisien dalam pengembangan yang telah dilakukan.

Kata Kunci— agile scrum, integrasi sistem akademik, sistem informasi, website

I. PENDAHULUAN

Paradigma teknologi informasi terus berkembang dan memberikan dampak positif terhadap berbagai bidang. Bahkan parkir kendaraan sudah mulai mengimplementasikan penggunaan teknologi khususnya teknologi berbasis website[1]. Pendidikan termasuk pada bagian untuk pengembangan potensi diri [2].

Salah satu kunci ideal dalam meningkatkan kualitas Pendidikan terutama di tingkat universitas adalah perkembangan teknologi[3]. Sebagai institusi pendidikan yang berkomitmen untuk memberikan pelayanan terbaik bagi mahasiswa. Saat ini, sistem informasi telah menjadi pilihan utama untuk memberikan dan mencari informasi dalam data tertentu. Pemanfaatan teknologi komputer memungkinkan pengolahan data dan informasi dilakukan dengan cepat dan akurat[4].

Universitas Madura menyadari pentingnya penggunaan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan akademik. Salah satunya adalah adalah

laboratorium. Laboratorium sendiri adalah wadah dan tempat mahasiswa untuk melakukan praktek dan eksperimen terhadap teori yang telah di ajarkan oleh dosen. Dengan dukungan teknologi informasi mahasiswa dapat lebih efisien mengakses dalam pembayaran pada tagihan praktikum secara online [1].

Dalam rangka mendukung fakultas dalam pemenuhan kebutuhan serta manajemen praktikum, termasuk pemantauan pembayaran praktikum dan mengelola keuangan praktikum [2]. Untuk hal tersebut Universitas madura menggunakan sistem informasi laboratorium. Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang menghubungkan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasional organisasi dengan kegiatan strategis dari organisasi, untuk menyediakan laporan-laporan yang dibutuhkan [3]. Seperti halnya sistem informasi laboratorium ini.

Sistem tersebut memiliki beberapa fitur di antaranya mengatur jadwal praktikum,

melakukan pembayaran dan krs praktikum untuk mahasiswa.

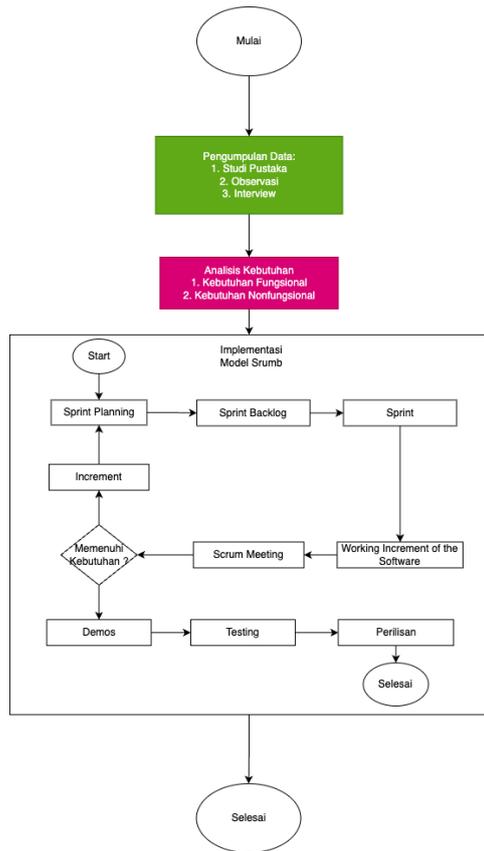
Dari beberapa waktu yang telah berjalan, sistem tersebut memiliki kekurangan dalam ruang lingkup penggunaannya. Adapun ruang lingkup dari sistem yang telah tersedia hanya ditujukan untuk fakultas Teknik prodi informatika saja. Sedangkan, Universitas Madura telah memiliki laboratorium bersama untuk semua prodi. Untuk mewaspadai kebutuhan terhadap skalabilitas sistem informasi laboratorium diperlukan adanya pengembangan dari sistem yang telah ada. Pengembangan dari sistem yang telah ada harus memiliki skalabilitas dan beberapa fitur yang dapat membantu memenuhi kebutuhan seluruh prodi. Sistem informasi akademik di Universitas Madura memiliki RESTful API. Sehingga memungkinkan untuk diintegrasikan dengan sistem informasi laboratorium. Dalam proses perancangan, metode yang dipilih adalah agile scrum. Metode penelitian agile dipilih karena fleksibilitas dan adaptabilitasnya dalam menghadapi perubahan pengguna[5]. Metode ini memungkinkan pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan prioritas pengguna sistem. Serta metode ini dapat secara kolaboratif dalam membangun sistem, sehingga apabila terdapat hambatan,

hambatan tersebut dapat didiskusikan untuk dicarikan alternatif solusi[5].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi laboratorium berbasis web terintegrasi dengan sistem informasi akademik menggunakan metode agile scrum.[6], [7] Studi kasus dilakukan di Universitas Madura dengan melibatkan tim pengembang dan pengguna. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan efisien dalam pengelolaan laboratorium di Universitas Madura, serta memberikan panduan bagi institusi pendidikan lain dalam mengembangkan sistem informasi laboratorium.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan tahapan yang ditempuh dalam penelitian[8]. Adapun metode penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1. Studi kasus penelitian ini adalah Universitas Madura.



Gambar 1. Metode Penelitian

Pada gambar 1, tahapan pertama yang ditempuh pada penelitian ini adalah pengumpulan data. Kemudian dilanjutkan dengan tahap analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional. Tahap ketiga adalah tahap implementasi. Pada tahap implementasi, pengembangan perangkat lunak di lakukan dengan mengimplementasikan model agile scrum.

2.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan 3 teknik. 3 Teknik tersebut antara lain sebagai berikut:

2.1.1 Studi Pustaka

Teknik ini melibatkan pencarian, pemilihan dan analisis literatur yang

relevan dengan penelitian. Teknik ini berguna untuk mencari dan menggali lebih dalam mengenai konsep dan informasi terkait pengembangan sistem informasi laboratorium yang terintegrasi dengan sistem akademik menggunakan metode pengembangan agile scrum[9].

2.1.2 Observasi

Teknik ini merupakan Teknik yang umum dilakukan oleh peneliti dalam memperoleh informasi. Teknik observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung terhadap proses pengembangan sistem.

2.1.3 Interview

Teknik ini melibatkan aktor yang terlibat pada aplikasi. Teknik interview dilakukan dengan menanyakan pendapat dari aktor.

2.2 Analisis Kebutuhan

Setelah tahapan pengumpulan data telah selesai ditempuh. Tahapan selanjutnya adalah analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dibedakan menjadi 2 kategori yaitu kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Kebutuhan fungsional mengacu terhadap kebutuhan terhadap bisnis proses sistem yang dikembangkan. Sedangkan kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan diluar aplikasi sebagai faktor pendukung dalam proses bisnis sistem.

2.3 Implementasi

Tahap ini merupakan tahapan pengerjaan. Tahapan implementasi menggunakan metode agile scrum. Agile scrum sendiri memiliki beberapa komponen penyusun yang harus dilalui. Syarat pertama yang harus dilalui adalah pembagian tim. Adapun tim pada penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tim pengembang

Nama Tim	Deskripsi	Tugas Utama
Scrum Master	Bertanggung jawab dalam mengatur jalannya proses pengembangan menggunakan metode agile scrum	Menjaga kelancaran proses pengembangan, memastikan semua anggota tim mengikuti standar proses pengembangan
Product Owner	Bertanggung jawab dalam menentukan kebutuhan dan prioritas pengembangan sistem berdasarkan kebutuhan pengguna	Menjalin komunikasi dengan pengguna, membuat dan mengatur product backlog
Developer Front-End	Bertanggung jawab dalam pengembangan sisi client atau antarmuka pengguna.	Membuat tampilan antar muka aplikasi, serta mengimplementasikan response

		json yang dikirim oleh tim back end
Developer Back-End	Bertanggung jawab dalam pengembangan sisi server atau back-end.	Membuat rancangan struktur basis data aplikasi. Mengimplementasikan fitur fitur system berdasarkan kebutuhan pengguna

Selanjutnya adalah menerapkan metode agile scrum. Adapun tahapan metode agile scrum adalah sebagai berikut:

2.3.1 Product Backlog

Daftar produk backlog adalah daftar kebutuhan sistem yang diprioritaskan dan diuraikan dalam bentuk cerita pengguna (*user stories*)[10]. Daftar ini mencerminkan kebutuhan sistem dan mencakup estimasi waktu pengerjaan. Product backlog dibuat oleh seorang scrum master. Sebelum seorang scrum master membuat product backlog, seorang scrum master akan membuat *user stories* terlebih dahulu[11]. *User stories* merupakan kebutuhan untuk setiap aktor yang dibuat dalam bentuk cerita.

2.3.2 *Sprint Planning*

Sprint planning adalah pertemuan yang dilakukan pada awal setiap sprint di mana tim memilih daftar produk *backlog* yang akan dikerjakan selama sprint yang akan datang. Tim menetapkan tujuan sprint dan memperkirakan upaya yang diperlukan untuk setiap product backlog yang dipilih[12].

2.3.3 *Sprint Backlog*

Sprint backlog merupakan daftar hasil sprint planning. Daftar tersebut berbentuk sprint backlog hanya saja terdapat prioritas terhadap sprint yang telah ditentukan. Sprint backlog menjadi rujukan terhadap pengembangan sistem[13].

2.3.4 *Sprint*

Sprint adalah periode waktu terbatas, biasanya berlangsung 1-4 minggu, di mana tim pengembangan bekerja untuk mengimplementasikan hasil sprint *backlog* yang telah ditentukan.

Tim secara kolaboratif mengembangkan, menguji, dan mengintegrasikan fitur-fitur, dengan tujuan menghasilkan increment produk yang potensial untuk dirilis pada akhir sprint[14].

2.3.5 *Working Increment of The Software*

Tahapan ini merupakan tahapan akhir untuk setiap sprint. tim pengembangan

akan menghasilkan inkrement kerja perangkat lunak. Hal tersebut berarti pengembang akan melanjutkan sprint sebelumnya yang telah diselesaikan[15].

2.3.6 *Scrum Meetings*

Pertemuan Scrum adalah pertemuan rutin yang dilakukan selama sprint untuk memfasilitasi kolaborasi dan memastikan kemajuan proyek. Pertemuan ini meliputi stand-up harian, di mana anggota tim memberikan pembaruan tentang *progress* pekerjaan. Adapun tujuan dari pertemuan ini adalah sprint planning dan retrospektif untuk setiap sprint yang telah berlangsung serta memberi sekaligus mengidentifikasi perbaikan sistem[16].

2.3.7 *Increment*

Increment adalah hasil dari semua cerita pengguna dan fitur-fitur yang telah selesai dan diintegrasikan selama satu sprint. Ini mencerminkan kemajuan yang dicapai oleh tim pengembangan dan harus berada dalam kondisi yang potensial untuk dirilis[17].

2.3.8 *Demos*

Demos merupakan presentasi atau showcase yang dilakukan pada akhir setiap sprint. Proses demos akan dilakukan secara sistematis untuk menunjukkan inkrement kerja *software* kepada *stakeholder*. Tahapan ini dapat memberikan kesempatan untuk mendapatkan *feedback*, validasi, dan

penyesuaian potensial terhadap produk[18].

2.3.9 Testing/Pengujian

Tahapan ini dilakukan untuk memastikan fitur dari aplikasi apakah sudah berjalan dengan baik ataupun masih terjadi proses yang gagal dikerjakan[19]. Proses pengujian dilakukan dengan model blackbox testing.

2.3.10 Perilisan

Tahapan akhir dalam penelitian ini adalah merilis sistem informasi laboratorium komputer yang terintegrasi dengan sistem akademik. Tahap ini hanya dapat dilakukan setelah proses pengembangan selesai dan fitur yang telah dibutuhkan telah terimplementasi dengan baik.

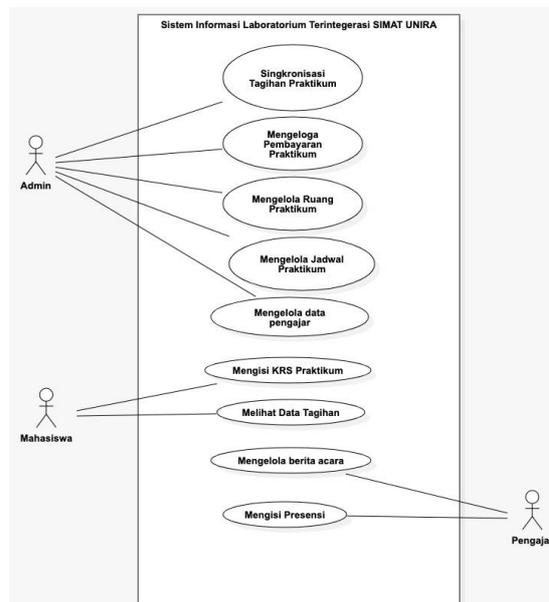
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi laboratorium yang terintegrasi sistem akademik dengan menerapkan metode agile scrum.

3.1 Analisa Kebutuhan Fungsional

Untuk menggambarkan kebutuhan fungsional dari aplikasi dilakukan pemodelan menggunakan use case diagram. use case merupakan diagram yang mendeksripsikan bagaimana interaksi

pengguna dengan system[20]. Use case diagram dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram yang diusulkan

Dari gambar 2 dapat dipahami bahwa, kebutuhan fungsional pada sistem informasi laboratorium terintegrasi sistem akademik adalah sebagai berikut:

1. Manajemen Data

Sistem harus mampu menyimpan dan mengelola data mahasiswa, pengajar, ruang praktikum, jadwal praktikum, tagihan praktikum, presensi, berita acara dan krs praktikum. Kemudian sistem harus mampu menjalankan fungsi operasi dasar pembuatan, pengeditan, dan penghapusan data.

2. Integerasi Sistem

Sistem harus dapat terintegrasi dengan sistem akademik dan dapat sinkronisasi data mahasiswa, data dosen, matakuliah

berpraktikum dan tahun akademik yang sedang aktif.

3. Manajemen Jadwal

Sistem harus memungkinkan pengaturan dan pembaruan jadwal praktikum, termasuk penjadwalan ruang praktikum, waktu praktikum, pembagian kelas serta pengajar yang terlibat.

4. Manajemen Pembayaran

Sistem dapat membantu admin dalam mengelola informasi tagihan praktikum dan status pembayaran mahasiswa.

3.2 Analisa Kebutuhan Nonfungsional

Adapun kebutuhan nonfungsional dari sistem yang diteliti adalah sebagai berikut:

1. Sistem harus dapat memiliki keamanan yang kuat untuk melindungi data privasi dari mahasiswa dan pengajar.
2. Sistem memiliki performa yang dapat mengcover semua fitur dengan baik.
3. Sistem harus mampu fleksibel dalam menghadapi pertumbuhan data dimasa depan,
4. Sistem harus memilih kemudahan dalam segi penggunaan.

3.3 Product Backlog

Sebagaimana yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya bahwa product backlog dihasilkan dari user stories. Adapun user storiesnya adalah sebagai berikut:

1. Sebagai admin, admin dapat:

- a. Melakukan sinkronisasi tagihan praktikum dengan sistem informasi akademik, sehingga data tagihan praktikum dapat degenerate otomatis sesuai dengan krs yang diambil mahasiswa.
- b. Memvalidasi pembayaran praktikum, supaya mahasiswa dapat mengambil krs praktikum.
- c. Mengelola ruang praktikum, sehingga informasi mengenai ruang praktikum dapat dikelola dengan baik dan dapat diakses oleh mahasiswa dan pengajar.
- d. Mengelola jadwal praktikum, sehingga informasi mengenai jadwal praktikum dapat diketahui oleh mahasiswa dan pengajar.
- e. Mengelola data pengajar, untuk menambah, menghapus serta mengedit dosen praktikum.

2. Sebagai mahasiswa, mahasiswa dapat:

- a. Melihat data praktikum, sehingga mahasiswa yang bersangkutan dapat mengetahui jumlah tagihan yang harus di bayar.
- b. Mengisi KRS praktikum, sehingga mahasiswa dapat memilih mata kuliah praktikum yang ingin diambil.

3. Sebagai pengajar, pengajar dapat:

- a. Melihat data tagihan praktikum, sehingga dapat mengetahui jumlah tagihan yang harus dibayar.

b. Mengisi KRS praktikum, sehingga dapat memilih mata kuliah praktikum yang ingin diambil.

Dari user stories yang telah dibuat, maka product backlog yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Product Backlog Sprint 1 - 2

No	Fitur	Estimasi	Prioritas
1	Membuat login multi user	1 Hari	Sedang
2	Sinkronisasi tagihan praktikum dengan SIMAT	4 Hari	Tinggi
3	Mengelola pembayaran praktikum	4 hari	Tinggi
4	Mengelola ruang praktikum	2 Hari	Sedang
5	Mengelola jadwal praktikum	5 Hari	Tinggi
6	Mengelola data pengajar	4 Hari	Sedang
7	Menampilkan tagihan praktikum di mahasiswa	3 Hari	Sedang
8	Mengisi Krs Praktikum	5 Hari	Tinggi
	Membuat berita acara	3 Hari	Sedang
9	Mengisi presensi mahasiswa praktikum	3 Hari	Sedang

Pada tabel 2, terdapat fitur dengan priotiasnya. Fitur sinkronisasi tagihan

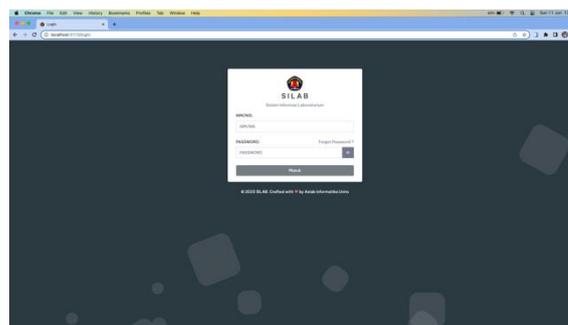
praktikum dengan simat memiliki prioritas yang tinggi dengan estimasi waktu pengerjaan 4 hari. Prioritas yang tinggi berikutnya adalah fitur mengelola pembayaran praktikum, jadwal praktikum dan mengisi krs praktikum. Selain dari fitur yang telah disebutkan, maka fitur fitur yang lain diklasifikasi ke prioritas sedang.

Pada tabel 2 juga dijelaskan bahwa product backlog yang ditempuh sebanyak 2 sprint. 2 sprint tersebut antara lain sprint tinggi dan sprint sedang. Sprint tinggi memiliki estimasi waktu 18 hari. Sedangkan untuk sprint sedang memiliki estimasi waktu 16.

3.4 Hasil *Sprint Backlog*

3.4.1 Halaman Login Multi *User*

Adapun halaman login multi user dapat dilihat pada gambar 3.



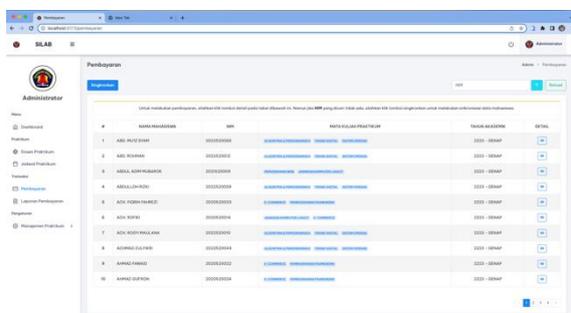
Gambar 3. Halaman Login

Halaman login multi user menampilkan dua inputan form yaitu inputan NIS/NIM dan Password. Jika pengguna yang ingin masuk ke dalam aplikasi adalah pengajar maka masukkan data nis dan password yang terdaftar di sistem akademik. Namun

jika yang ingin masuk adalah mahasiswa maka, masukkan nim dan password yang telah terdaftar. Jika data yang dimasukkan benar, sistem akan mengarahkan ke halaman dashboard sesuai dengan role pengguna.

3.4.2 Halaman Sinkronisasi Tagihan Praktikum

Adapun halaman sinkronisasi tagihan praktikum dapat dilihat pada gambar 4.

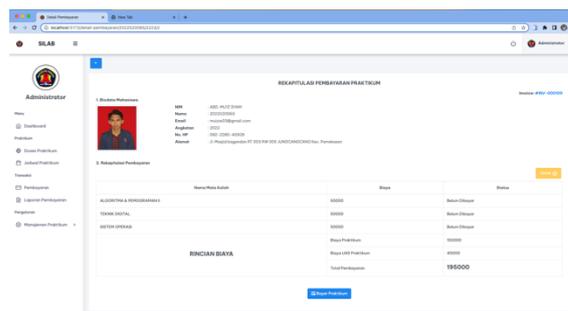


Gambar 4. Halaman Sinkronisasi Tagihan Praktikum

Halaman ini digunakan untuk sinkronisasi data mahasiswa untuk tagihan praktikum serta menampilkan data mahasiswa yang masih memiliki tagihan. Halaman ini hanya dapat di akses oleh admin. Proses sinkronisasi dilakukan dengan mengirim request ke server sistem akademik untuk memperoleh data mata kuliah berpraktikum. Dari mata kuliah berpraktikum tersebut, kemudian dilakukan request kembali untuk meminta data terkait mahasiswa yang memprogram mata kuliah berpraktikum.

3.4.3 Halaman Mengola Pembayaran Praktikum

Untuk mengelola pembayaran praktikum. Admin dapat memilih menu pembayaran. Di menu pembayaran admin dapat memvalidasi pembayaran yang dilakukan oleh mahasiswa. Untuk halaman mengelola pembayatan praktikum dapat dilihat pada gambar 5.

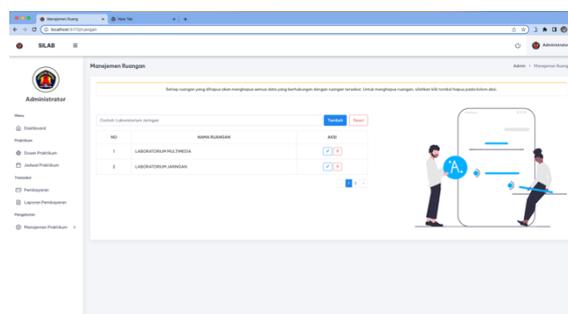


Gambar 5. Halaman Mengelola Pembayaran Praktikum

Halaman ini berisi detail dari tagihan dari mahasiswa. Validasi pembayaran oleh admin diproses pada halaman ini.

3.4.4 Halaman Mengelola Ruang Praktikum

Adapun halaman mengelola ruang praktikum dapat dilihat pada gambar 6.



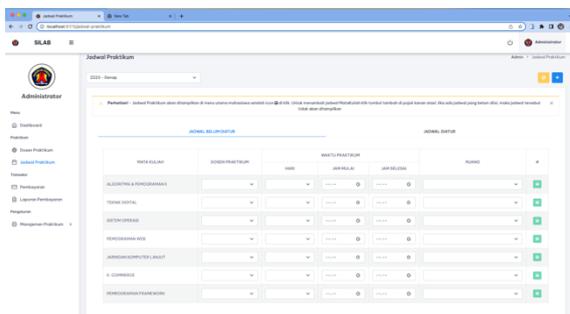
Gambar 6. Halaman Mengelola Ruang Praktikum

Halaman ini berisi daftar ruang praktikum. Halaman ini dapat melakukan operasi dasar seperti penambahan,

menghapus, dan mengubah data ruang praktikum. Data yang ditambahkan pada halaman ini dapat digunakan untuk menentukan ruang praktikum.

3.4.5 Halaman Mengelola Jadwal Praktikum

Adapun halaman mengelola jadwal praktikum dapat dilihat pada gambar 7.

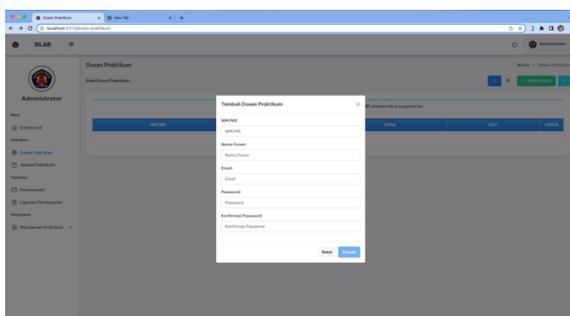


Gambar 7. Halaman Mengelola Jadwal Praktikum

Halaman ini dapat digunakan oleh admin untuk menentukan jadwal, waktu dan tempat praktikum. Halaman ini berisi data jadwal yang sudah di atur dan belum di atur.

3.4.6 Halaman Mengelola Data Pengajar

Adapun halaman mengelola data pengajar dapat dilihat pada gambar 8.



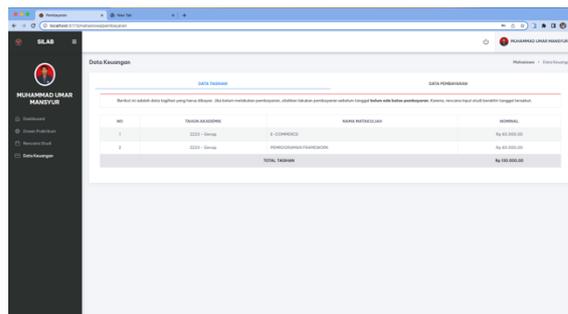
Gambar 8. Halaman Mengelola Data Pengajar

Halaman ini berisi tentang data pengajar yang telah ditambahkan. Data

pengajar yang ditambahkan akan ditampilkan pada dropdown di halaman mengelola jadwal praktikum.

3.4.7 Halaman Menampilkan Tagihan Praktikum

Halaman Tagihan Pratikum dapat dilihat apda gambar 9.

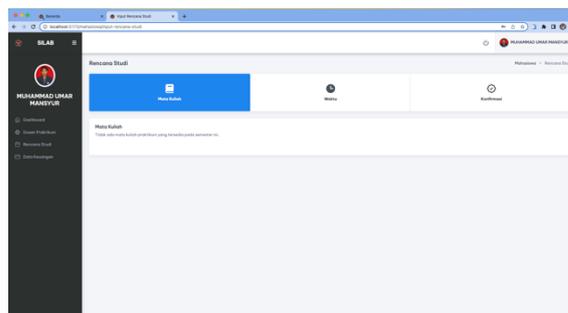


Gambar 9. Halaman Tagihan Praktikum

Halaman ini berisi tentang tagihan praktikum di halaman mahasiswa. Data tagihan akan terus ditampilkan selama belum terkonfirmasi bayar oleh admin.

3.4.8 Halaman Mengisi KRS Praktikum

Tampilan untuk menampilkan halaman mengisi KRS Praktikum dapat dilihat pada gambar 10.



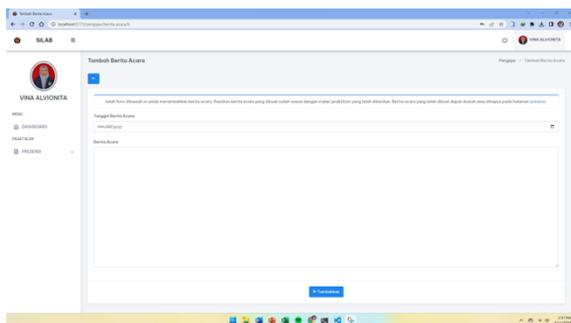
Gambar 10. Halaman Mengisi KRS Praktikum

Halaman ini dapat digunakan oleh mahasiswa untuk mengisi KRS praktikum. Di halaman ini mahasiswa

dapat memilih kelas, waktu dan tempat sebagaimana jadwal yang telah diatur oleh admin.

3.4.9 Halaman Membuat Berita Acara

Halaman untuk membuat Berita Acara dapat dilihat pada gambar 11.

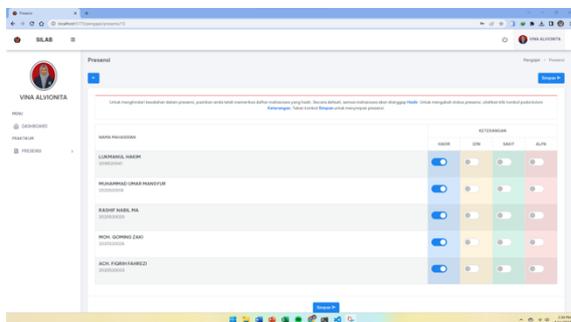


Gambar 11. Halamanan Membuat Berita Acara

Pengajar dapat membuat berita acara pada halaman ini. Berita acara yang telah dibuat memiliki fitur yang dapat mengisi presensi dari mahasiswa. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengajar yang memiliki jadwal praktikum.

3.4.10 Halaman Mengisi Presensi

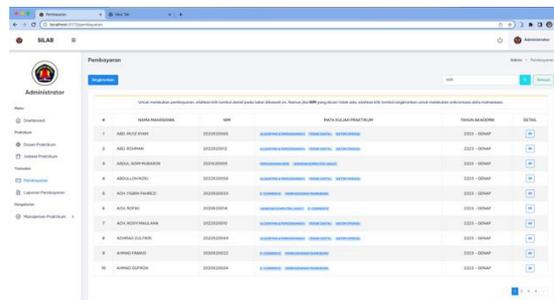
Adapun untuk halaman mengisi presensi dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman Mengisi Presensi

Halaman ini dapat digunakan setelah membuat berita acara. Halaman ini

menampilkan list mahasiswa yang telah mengisi praktikum dan Adapun halaman untuk melakukan sinkronisasi tagihan dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Halaman Sinkronisasi Tagihan Praktikum

Halaman ini digunakan untuk sinkronisasi data mahasiswa untuk tagihan praktikum serta menampilkan data mahasiswa yang masih memiliki tagihan. Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin. Proses sinkronisasi dilakukan dengan mengirim request ke server sistem akademik untuk memperoleh data mata kuliah berpraktikum. Dari mata kuliah berpraktikum tersebut, kemudian dilakukan request kembali untuk meminta data terkait mahasiswa yang memprogram mata kuliah berpraktikum.

3.5 Testing

Pengujian dilakukan untuk mengetahui fungsionalitas dari aplikasi yang dikembangkan. Pada penelitian ini pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox* dengan rincian fungsionalitas sebagaimana pada tabel 3:

Tabel 3. Pengujian Aplikasi Black Box

No	Fitur	Sukses	Gagal
1	Membuat login multi user	Ya	
2	Sinkronisasi tagihan praktikum dengan SIMAT	Ya	
3	Mengelola pembayaran praktikum	Ya	
4	Mengelola ruang praktikum	Ya	
5	Mengelola jadwal praktikum	Ya	
6	Mengelola data pengajar	Ya	
7	Menampilkan tagihan praktikum di mahasiswa	Ya	
8	Mengisi Krs Praktikum	Ya	
9	Membuat berita acara	Ya	
10	Mengisi presensi mahasiswa praktikum	Ya	

Sebagaimana fitur yang telah disebutkan pada tabel 3. Semua fitur yang telah selesai dibuat berfungsi dengan baik. Tahap testing selanjutnya adalah pengujian pengalaman pengguna. Adapun hasil pengujian pengalaman pengguna dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Skala efisiensi dan ketepatan

Confidence intervals (p=0.05) per scale						
Scale	Mean	Std. Dev.	N	Confidence	Confidence interval	
Daya tarik	1,598	1,198	2	0,501	1,098	2,099
Kejelasan	1,750	0,876	2	0,366	1,384	2,116

Efisiensi	1,830	0,638	2	0,267	1,563	2,096
Ketepatan	1,375	0,616	2	0,257	1,118	1,632
Stimulasi	1,193	0,906	2	0,379	0,815	1,572
Kebaruan	0,875	1,014	2	0,424	0,451	1,299

Pada tabel 4 skala efisiensi dan ketepatan mengungkapkan bahwa pengembangan sistem informasi laboratorium terintegrasi sistem informasi akademik dengan menggunakan metode agile scrum dapat menghadirkan solusi efisien dan akurat. Namun, skala stimulasi dan kebaruan menunjukkan bahwa meskipun fitur-fitur telah diperkenalkan, masih terdapat potensi untuk meningkatkan aspek stimulasi dan kebaruan, yang perlu mendapat perhatian lebih lanjut dalam upaya mengintegrasikan sistem informasi laboratorium dengan lebih baik dan lebih memukau bagi pengguna.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan studi kasus yang dilakukan di Universitas Madura, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode Agile Scrum dalam pengembangan sistem informasi laboratorium berbasis web yang terintegrasi dengan sistem informasi akademik dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pengembangan perangkat lunak. Dalam penggunaannya, metode

Agile Scrum memungkinkan tim pengembang untuk bekerja secara kolaboratif dan fleksibel, serta mempercepat proses pengembangan dengan adanya iterasi dan evaluasi yang terus menerus. Dalam hal ini, implementasi sistem informasi laboratorium di Universitas Madura dapat membantu meningkatkan kinerja dan pelayanan laboratorium secara menyeluruh

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih terhadap semua pihak yang telah berpartisipasi dan membantu peneliti untuk menyelesaikan penelitian ini, terlebih kepada pihak Universitas Madura.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. O. Purnawan, Y. Findawati, and N. L. Azizah, "Sistem Manajemen Retribusi Parkir Berbasis Web Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo," *Jurnal Informatika*, vol. 23, no. 1, pp. 23–34, 2023, doi: 10.30873/ji.v23i1.3614.
- [2] E. Kristijadi and N. Shonhadji, "PENGEMBANGAN LABORATORIUM MANAJEMEN PEMASARAN BERBASIS DATA CENTER DI FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS IBI DARMAJAYA," 2017.
- [3] N. Haidar Hari *et al.*, "Desain dan Perancangan Smart Campus berbasis ZigBee Wireless Sensor Network," *Jurnal Inovasi Teknik dan Edukasi Teknologi*, vol. 1, no. 11, pp. 842–850, 2021, doi: 10.17977/um068v1i112021p842-850.
- [4] M. D. Mahendra, A. Eviyanti, M. D. Mahendra, and A. Eviyanti, "Sistem Informasi Penggajian Berbasis Website," vol. 22, no. 02, pp. 111–123, 2022.
- [5] N. Hikmah, A. Suradika, R. Andi, and A. Gunadi, "Metode Agile untuk Meningkatkan Kreativitas Guru Melalui Berbagi Pengetahuan (Knowlege Sharing)," 2021.
- [6] W. A. Prabowo and C. Wiguna, "Sistem Informasi UMKM Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 5, no. 1, p. 149, Jan. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2604.
- [7] J. Teknik, E. Politeknik, N. Bali, E. Universitas, U. B. Jimbaran, and B. Bali, "Alternatif Penggunaan Model Pendekatan Agile pada Perancangan Sistem Informasi PKL Online."
- [8] F. Prasetyo, M. Nazir, Y. Zain, and E. Putra, "OPTIMASI PENILAIAN PADA E-LEARNING

- UNIVERSITAS MADURA
DENGAN MENGGUNAKAN
METODE SCAFFOLDING,” 2020.
- [9] R. Fabriza Lesmana, J. Alfa Razaq, J. Tri Lomba Juang No, K. Semarang Selatan, K. Semarang, and J. Tengah, “Sistem Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dengan Integrasi Data Akademik Menggunakan Rest Api,” *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi (MISI)*, vol. 6, no. 1, 2023, doi: 10.36595/misi.v5i2.
- [10] F. Rahutomo, M. Eko Sulisty, B. Harjito, and J. Tetuko Sri Sumantyo, “Pendekatan Agile Scrum pada Pengembangan Aplikasi Analitik Akademik dan Kemahasiswaan,” vol. 7, no. 2, pp. 345–358, 2022.
- [11] G. D. Mulyadi, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen PT. XYZ Sepatu Pernikahan Online Menggunakan Scrum,” *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 6, no. 2, pp. 8941–8948, 2022.
- [12] A. Musthofa Firdaus and D. Agung Prabowo, “Aplikasi Pencari Tempat Magang Berbasis Android Menggunakan Metode Agile Scrum,” 2022.
- [13] P. Agriza, N. Azizah, M. Asfi, and I. Syafrinal, “Implementasi Model Scrum Pada Sistem Informasi Pembelajaran Diluar Kampus Untuk Skema Wirausaha Kampus Merdeka,” 2021.
- [14] J. Teknika and M. Agarina, “Implementasi Scrum Agile Development Pada Sistem Informasi E-Mentor Di Kemahasiswaan IIB Darmajaya,” *Jurnal Teknika*, vol. x, No.x, pp. 1–5, 2021.
- [15] T. B. Kurniawan and Syarifuddin, “Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman pada Cafeteria No Caffe di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL,” *Jurnal TIKAR*, vol. 1, no. 2, pp. 192–206, 2020.
- [16] I. Kurniawan and R. R. Sani, “Pemodelan SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan pada Klinik Ar-Rokhim Sragen Kabupaten Sragen SCRUM Model on Development of Health Information System at Ar-Rokhim Clinic in Sragen Regency,” *Journal of Information System*, vol. 4, no. 1, pp. 76–86, 2019.
- [17] K. L. Liana, R. I. Rokhmawati, and A. Hendra Brata, “Perancangan User Experience menggunakan Perspective-Based Inspection pada Pengembangan SCRUM Situs Web PT.Nodeflux Indonesia,” 2019.

- [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [18] K. Schwaber and J. Sutherland, “The Scrum Guide The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game,” 2020.
- [19] N. Rafianto, Dimas, and Saifulloh, “Penerapan Metode Scrum pada Pembuatan User Experience Landing Page Sistem Informasi Lentera,” *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, vol. 3, no. 2, pp. 1–14, 2021.
- [20] F.- Sonata, “Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer,” *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, vol. 8, no. 1, p. 22, Jun. 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.