

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK *MOBILE* DENGAN *SCRUM FRAMEWORK*

**Binastya Anggara Sekti<sup>1)</sup>, Mohammad Norman Gaza Laksono<sup>2)</sup>,  
Zhafira Anindya Tiaraputri<sup>3)</sup>, Mohamad Iqbal Ajie Laksono<sup>4)</sup>,  
Putri Jelita Syifa Eraydya<sup>5)</sup>**

<sup>1)</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul, Jakarta

<sup>2)</sup>Fisika, FMIPA, Universitas Indonesia, Jakarta

<sup>3)</sup>Teknik Lingkungan, FTSL, Institut Teknologi Bandung

<sup>4)</sup>Manajemen, FEB, Universitas Esa Unggul, Jakarta

<sup>5)</sup>Fakultas Hukum, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

e-mail: [anggara@esaunggul.ac.id](mailto:anggara@esaunggul.ac.id)<sup>1)</sup>, [mohammad.norman@ui.ac.id](mailto:mohammad.norman@ui.ac.id)<sup>2)</sup>,  
[zhafiraa@gmail.com](mailto:zhafiraa@gmail.com)<sup>3)</sup>, [laksonoajie2017@student.esaunggul.ac.id](mailto:laksonoajie2017@student.esaunggul.ac.id)<sup>4)</sup>,  
[putrijelita.vanda@gmail.com](mailto:putrijelita.vanda@gmail.com)

(Naskah masuk : 2 September 2023 Diterima untuk diterbitkan : 15 November 2023)

### ABSTRAK

*Sistem informasi akademik (Siakad) berbasis aplikasi mobile merupakan sistem informasi yang menyediakan informasi akademik untuk staf akademik, mahasiswa dan dosen yang dapat diakses dari mana saja dengan perangkat mobile. Handphone adalah perangkat mobile yang saat ini semakin meluas penggunaannya dalam berbagai bidang kehidupan. Kebutuhan sistem informasi akademik berbasis mobile memberikan alternatif bagi mahasiswa dan dosen untuk melakukan aktivitas akademik pada sistem informasi akademik secara online dari perangkat mobile, yang saat ini hanya dapat dilakukan dari perangkat desktop, sehingga dapat memberikan kemudahan dan fleksibilitas. Metode penelitian dilakukan dengan melakukan wawancara dengan dosen dan beberapa mahasiswa untuk mendapat menggali informasi tentang kebutuhan sistem. Sedangkan perancangan sistem menggunakan metode Unified Modelling Language (UML) dengan kerangka kerja Scrum. Scrum adalah suatu kerangka kerja yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi akademik dimana memiliki kasus ini yang termasuk tidak bisa diperkirakan serta memiliki konteks pekerjaan yang cukup rumit. Pengujian dilakukan terhadap dosen dan beberapa mahasiswa. Pengujian dilakukan terhadap dosen dan beberapa mahasiswa. Hasil dari implementasi adalah beberapa fungsi pada sistem informasi akademik yang dapat dapat diakses melalui perangkat mobile sehingga dapat mempermudah dan memaksimalkan aktivitas akademik bagi mahasiswa dan dosen yaitu dalam mendapat layanan yang terpenting seperti dashboard layanan akademik, layanan bimbingan, dan layanan keuangan serta informasi seputar akademik lainnya setiap saat.*

**Kata Kunci:** SCRUM, Aplikasi Mobile, Sistem Informasi Akademik

### ABSTRACT

*A mobile application-based academic information system is an information system that provides academic information for students and lecturers that can be accessed from mobile devices from anywhere. Handphones are mobile devices that are currently increasingly widely used in various areas of life. The need for a mobile-based academic information system provides an alternative for students and lecturers to carry out academic activities on academic information system from mobile devices, which currently can only be done from desktop devices, thereby providing convenience and flexibility. The research method was carried out by conducting interviews with lecturers and several students to obtain information about system requirements. The system design uses the Unified Modeling Language (UML) method with the Scrum framework. Scrum is a framework used in the development of academic information systems which in this case is unpredictable and has a quite complicated work context. Testing was carried out on lecturers and several students. The results of the implementation are several functions in the academic information system that can be accessed via mobile devices so that it can simplify and maximize academic activities for students and lecturers in getting the most important services such as academic service dashboard, consultation services, and financial services as well as other academic information. at any time.*

**Keywords:** Scrum, Mobile Application, Academic Information System

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan manusia yang sangat penting, karena dengan pendidikan sumber daya manusia dapat disiapkan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara [1]. Dunia usaha juga bergantung pada institusi pendidikan tinggi untuk mendapatkan tenaga kerja yang terampil dan juga akan mendapat manfaat dari kerjasama penelitian dengan institusi pendidikan tinggi [2]. Sumber daya manusia adalah sebagai faktor penting yang disiapkan melalui pendidikan akan memberikan kontribusi produksi yang lebih tinggi terhadap penelitian, perkembangan teknologi dan pertumbuhan produktivitas secara luas [3]. Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi informasi kini telah meluas segala sektor, salah satunya sektornya adalah pendidikan. Tidak bisa dipungkiri bahwa sektor pendidikan saat ini mengusung teknologi informasi yang akurat dan cepat yang dapat menambah efisiensi kinerja di bidang tersebut [4]. Perkembangan teknologi informasi sangatlah cepat, salah satunya adalah internet. Internet sangatlah penting bagi semua orang yang hidup pada era ini, karena sekarang hampir semua aktivitas dilakukan dengan internet. Dalam sistem pendidikan, sistem informasi akademik adalah pedoman yang dirancang untuk mengelola fakultas dengan menyertakan seluruh pihak fakultas. Salah satu perkembangan internet bagi dunia pendidikan adalah sistem informasi akademik [5].

Sistem Informasi Akademik saat ini diterapkan oleh sebagian besar universitas/lembaga pendidikan dalam mengelola semua data dan aktivitas akademik yang dapat mengelola administrasi dan menyajikan informasi seluruh kegiatan akademik. Aktivitas administrasi pada sistem informasi akademik meliputi pengisian data akademik, pencarian data, pembayaran uang kuliah, dan lain-lain. Tujuan dibuatnya Sistem Informasi Akademik adalah untuk menunjang proses kegiatan akademik secara efektif dan efisien [6].

Sistem Informasi Akademik berbasis teknologi informasi digunakan untuk mengelola, menyebarkan informasi akademik, menyimpan data dan manipulasi informasi akademik di suatu institusi pendidikan yang menyajikan informasi setiap aktor yang terlibat dalam sistem. Pengembangan pada sistem informasi dilakukan agar sistem semakin baik performanya dan semakin sesuai dengan keinginan pengguna [7], dapat membantu mahasiswa agar mudah mengakses akademik serta memudahkan untuk mendapatkan informasi terbaru tanpa harus berada di lingkungan kampus [8]. Tingkat pendidikan di Indonesia dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi sudah banyak yang menggunakan sistem informasi akademik, tapi masih ada beberapa yang belum menggunakan sistem tersebut [5]. Kebanyakan Siakad berbasis teknologi informasi yang dipakai oleh lembaga pendidikan telah menggunakan web-based yang didesain untuk penggunaan pada perangkat desktop atau laptop. Sistem informasi untuk keperluan akademik sangat dibutuhkan karena hampir semua informasinya dijadikan sumber belajar serta proses pembelajaran di perguruan tinggi [9].

Data *Perficient* menyebutkan bahwa pada tahun 2020 dari semua pengguna web di seluruh dunia, total pengguna perangkat *mobile* 68%, desktop adalah sebanyak 29%, tablet 3% dari 30,2 triliun kunjungan, pada tahun 2019 perangkat desktop sebanyak 32%, perangkat *mobile* 63%, perangkat tablet 5% dari 37,5 triliun kunjungan [10]. Berdasarkan data ini menunjukkan pemakaian perangkat *mobile* lebih banyak digunakan untuk mengakses website daripada menggunakan perangkat komputer dan terus meningkat dari tahun ke tahun. Perangkat *mobile* atau smartphone terus bertumbuh dan makin digemari karena lebih praktis untuk dibawa bepergian dan dapat beraktivitas mengakses web secara cepat dari manapun.

Pengembangan aplikasi *mobile* dapat menggunakan *framework Flutter* dengan bahasa pemrograman Dart. *Flutter* adalah *framework* pengembangan aplikasi *mobile open-source* yang dikembangkan oleh Google. *Flutter* sendiri merupakan *framework* yang dikembangkan oleh Google untuk multiplatform. *Flutter* menggunakan satu basis kode untuk pengembangan aplikasi iOS dan Android yang memungkinkan pengembang untuk menghemat waktu dan upaya karena mereka tidak perlu menulis dua kode terpisah untuk platform yang berbeda. Hal ini juga berlaku untuk pemisahan UI dan kode yang biasa terdapat pada bahasa pemrograman lainnya. *Flutter* membuat satu codebase untuk UI dan logic. Dalam *Flutter*, hampir semua elemen UI, mulai dari tata letak sederhana hingga elemen yang lebih kompleks seperti tombol, teks, gambar, hingga seluruh halaman (atau layar), semuanya adalah widget. Bahkan aplikasi *Flutter* itu sendiri adalah widget. Widget di dalam *Flutter* dapat berupa komponen visual maupun sekedar penampung bagi widget yang lainnya. Dengan demikian, *Flutter*

memiliki kode yang bersifat hierarki. Perbedaan *Flutter* dengan solusi multiplatform yang lain adalah karena *Flutter* tidak menggunakan penyambung seperti pendekatan yang dilakukan multiplatform yang lain [11].

Saat ini pengembangan sistem informasi akademik Universitas Esa Unggul Jakarta kedepannya diusulkan akan dibuat untuk perangkat *mobile* dengan sistem operasi *mobile* berbasis Android. Pertimbangan memilih android adalah karena berdasarkan data Statcounter, dari Januari hingga Desember 2022 di Indonesia pemakai sistem operasi *mobile* Android sebanyak 88,762%, IOS sebanyak 11,08%, dan sisanya menggunakan sistem operasi *mobile* lainnya[12]. Selain itu aplikasi sistem informasi akademik ini nantinya dibuat hanya diperuntukkan untuk mahasiswa, yang akan dimulai dari mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer (Fasilkom) Universitas Esa Unggul Jakarta. Pengembangan ini akan dilakukan secara bertahap dengan pertimbangan ukuran aplikasi yang gemuk nantinya jika semua fitur dimasukkan dalam satu aplikasi *mobile*, sehingga dapat menurunkan kinerja perangkat *mobile* pada pengguna.

## II. METODE PENELITIAN

*Scrum* adalah suatu kerangka kerja (*framework*) yang diciptakan oleh Ken Schwaber dan Jeff Sutherland tahun 2017 untuk menyelesaikan suatu permasalahan manajemen proyek yang kompleks. *Scrum* membantu orang dan tim memberikan nilai (*deliver value*) secara bertahap dengan cara yang kolaboratif [13]. Dalam melakukan penelitian, terdapat beberapa tahap yang digunakan yaitu tahap *Scrum*, analisis kebutuhan dan juga membuat data wawancara. Metode *Scrum* terdiri dari *Scrum Team*, Analisis Kebutuhan, dan proses *Scrum* yang meliputi *Product Backlog*, *Sprint Planning*, *Sprint Backlog*, *Daily Sprint*, dan *Sprint Review* [14].

*Scrum* dibangun didasarkan *Agile Software Development* [15]. *Scrum* dinilai dapat menghasilkan mutu *software* yang baik pada proyek skala kecil atau besar, sesuai dengan keinginan pengguna, serta mudah untuk mengadopsi adanya perubahan-perubahan. Perubahan-perubahan kebutuhan adalah yang tidak pasti dalam suatu tahapan pengembangan aplikasi[16]. Dalam industri perangkat lunak, terdapat berbagai perkembangan metode dalam pembangunan perangkat lunak tersebut. Salah satu metode tersebut yaitu metode Agile, yang diklaim dapat lebih baik dalam membangun suatu bisnis yang dinamis. Metode *Scrum* dengan metode Agile yang mengakomodasi terhadap perubahan kebutuhan-kebutuhan pada saat proses pengembangan aplikasi. Tahapan *Scrum* bersifat terstruktur dan melakukan perulangan, sehingga jika produk pada tahapan pertama belum cukup dan masih belum memenuhi kebutuhan, maka pada tahapan berikutnya dapat dikembangkan sistem yang disesuaikan dengan evaluasi pengguna [17]. *Scrum* adalah suatu kerangka kerja manajemen proyek yang terutama digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan iteratif dan inkremental untuk mengelola pengembangan produk kompleks dan selalu berubah. *Scrum* bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tim dengan memungkinkan mereka untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan proyek secara cepat dan efisien sesuai dengan keinginan end-user secara produktif dan kreatif[18].

*Scrum* terdiri dari Team *Scrum* dengan peran masing-masing, serta Acara *Scrum* (*Scrum event*), Artefak *Scrum* (*Scrum Artifact*), dan aturan main *Scrum*. Komponen-komponen *Scrum* memiliki tujuan dan peran dalam mencapai keberhasilan menggunakan *Scrum*. Team *Scrum* terdiri dari pemilik produk, tem pengembang, dan *Scrum* master. Setiap sprint memuat *Scrum Event* yang terdiri atas *Sprint Planning*, *Sprint Backlog*, *Daily Scrum*, dan *Sprint Review*. Tujuan *Sprint Planning* ini adalah untuk merencanakan pekerjaan apa saja yang nantinya dilakukan dalam sprint. Hal-hal yang akan dilakukan dalam perencanaan Sprint adalah menentukan tujuan Sprint dan menentukan panjang Sprint [17].

Dalam penerapan metode Agile dapat menerapkan *framework Scrum*, yang dirancang dapat menyelesaikan permasalahan kompleks dengan meningkatkan produktivitas dan kreativitas setiap stakeholder yang terlibat. Menurut Vetterli, *Scrum* saat ini paling banyak diterapkan untuk tugas-tugas rekayasa yang relatif mudah yang membutuhkan feedback dari end user [19].

Siakad Fasilkom *Mobile Apps* adalah sistem informasi yang dibuat untuk dapat mempermudah para mahasiswa dan dosen dengan fitur halaman Login Siakad, Dashboard Siakad, Kelola layanan kemahasiswaan, Kelola layanan keuangan, Kelola layanan akademik, Kelola bimbingan draf pengesahan dan informasi seputar perkuliahan secara online.

Permasalahan saat ini hanya terdapat Siakad untuk Universitas Esa Unggul saja yang digunakan untuk berbagai kegiatan akademik seperti dosen, mahasiswa, dan admin. Fungsi dari Siakad Fasilkom *Mobile Apps* adalah untuk memaksimalkan kegiatan akademik dalam lingkup Fasilkom yang tentunya juga dapat mempermudah mahasiswa dan dosen Fasilkom dalam mendapat layanan dan informasi seputar akademik Fasilkom. Selain itu, belum terdapat *mobile apps* yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran sehari-hari bagi mahasiswa dan dosen Fasilkom dan tidak terdapat layanan khusus bagi mahasiswa dan dosen untuk mengefektifkan kegiatan akademik Fasilkom, lalu *Mobile Apps* belum tersedia untuk mendukung kegiatan pembelajaran sehari-hari bagi mahasiswa dan dosen Fasilkom.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka masalah dapat dijabarkan sebagai berikut: tidak tersedianya wadah untuk sarana informasi seputar akademik dalam Fasilkom, tidak terdapat layanan khusus bagi mahasiswa dan dosen untuk mengefektifkan kegiatan akademik Fasilkom, dan *Mobile Apps* belum tersedia untuk mendukung kegiatan pembelajaran sehari-hari bagi mahasiswa dan dosen Fasilkom.

### **A. Tahapan SCRUM**

*Scrum* adalah salah satu metode rekayasa perangkat lunak dengan menggunakan prinsip-prinsip Agile yang bertumpu pada kekuatan kolaborasi team, *incremental product* dan proses iterasi untuk mewujudkan hasil akhir. Dalam teknik *Scrum* terdapat tiga peranan penting dalam *Scrum Team*, diantaranya adalah:

- a) *Product Owner* merupakan seseorang yang memiliki tanggung jawab untuk terus berinteraksi kepada team pengembang.
- b) *Scrum Master* merupakan berfungsi sebagai fasilitator untuk *product owner* dan team pengembang yang terdiri dari developer dan tester (*quality assurance*).
- c) *Development Team Scrum* merupakan team yang mengatur urusan teknik pengerjaan project. *Development Team* atau team pengembang memiliki sekitar lima sampai sembilan anggota.

Penjelasan proses *Scrum* secara umum sebagai berikut:

- a) *Product Backlog* adalah daftar urutan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam sistem maupun produk.
- b) *Sprint Planning* adalah suatu siklus waktu dengan durasi maksimal satu bulan atau kurang. Tujuan *sprint planning* adalah untuk menyelesaikan suatu tujuan (*Sprint Goal*).
- c) *Sprint Backlog* adalah kumpulan dari item *Product Backlog* yang telah diidentifikasi oleh team *Scrum*.
- d) *Daily Sprint* adalah aktivitas harian di dalam *sprint* yang dilakukan *Scrum Team* untuk memeriksa apa yang telah dikerjakan.
- e) *Sprint Review* adalah tahapan yang dilakukan setelah durasi *sprint* telah selesai.

### **B. Analisis Kebutuhan Sistem**

Berikut ini merupakan analisis kebutuhan sistem dari *mobile apps* sistem informasi akademik Fasilkom:

- a) Memberikan sistem login yang aman, menyediakan opsi lupa password, dan fitur sign up bagi yang belum mempunyai akun.
- b) *Mobile apps* sistem informasi akademik Fasilkom menyediakan fitur Halaman Login Siakad, Dashboard Siakad, Kelola layanan kemahasiswaan, Kelola layanan keuangan, Kelola layanan akademik, dan Kelola bimbingan draf dan pengesahan.
- c) Perangkat keras yang digunakan untuk membuat *mobile apps* ini adalah sebagai berikut: PC/Laptop, Processor AMD Ryzen 5, RAM 4 Gb dan SSD 512 Gb
- d) Perangkat lunak yang digunakan mendukung dalam pembuatan dan pengoperasian *mobile apps* ini adalah sebagai berikut: Sistem operasi Windows 10, Android Studio, Netbeans, Figma Design, Android Virtual Device (AVD) dan MySQL.

### C. Analisis Kebutuhan Pengguna

Berikut ini merupakan analisis kebutuhan pengguna dari *mobile apps* sistem informasi akademik Fasilkom:

a) Admin

Admin dapat melakukan input data, update data, menghapus data, dan memberikan informasi terkait akademik Fasilkom.

Admin dapat menambah dan mengurus kegiatan akademik yang terjadi di sistem informasi akademik Fasilkom.

b) Dosen

Dosen dapat memberikan pemberitahuan terkait pembelajaran kuliah yang akan dilakukan sesuai jadwal yang berlaku.

c) Mahasiswa

Mahasiswa dapat melihat kegiatan kuliah setiap harinya.

Memungkinkan mahasiswa dapat mengecek data keuangan perkuliahan.

Mahasiswa dapat menambah bimbingan draf yang ingin diajukan.

### D. Wawancara (Interview)

Kami mengambil metode wawancara dalam perancangan sistem informasi akademik Fasilkom *Mobile Apps*.

**Tabel 2.1** Data Wawancara Dosen dan Mahasiswa

Nama	Jabatan	Tujuan Wawancara	Waktu Wawancara
Binastya Anggara Sekti	Dosen	Mengetahui keefektifan sistem informasi akademik Fasilkom	Senin, 14 Agustus 2023 13:00-14:00 WIB
Mohammad Norman	Mahasiswa	Mengetahui keefektifan sistem informasi akademik Fasilkom dan kendala yang dihadapi mahasiswa	Jumat, 18 Agustus 2023 8:00-9:00 WIB

Pertanyaan Interview: Anggara (Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul)

1. Bagaimana metode pembelajaran yang akan bapak sampaikan pada *mobile apps* sistem informasi akademik Fasilkom?
2. Menurut bapak, apakah *mobile apps* sistem informasi akademik Fasilkom memberikan efektivitas terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan?

Pertanyaan Interview: Norman (Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul)

1. Apakah saat ini ada sarana untuk mendapatkan informasi terkait akademik Fasilkom?
2. Menurut anda, apa yang diharapkan untuk *mobile apps* sistem informasi akademik yang terdapat di Fasilkom?
3. Bagaimana metode penyampaian layanan yang diharapkan pada *mobile apps* sistem informasi akademik Fasilkom?
4. Menurut anda, apakah *mobile apps* sistem informasi akademik akan memberikan efektivitas terhadap kegiatan akademik yang dilakukan?

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa tahap yang dilakukan yaitu tahap *Scrum*, UML[20] dan juga membuat desain UI Sistem Informasi Akademik Fasilkom. Metode *Scrum* terdiri dari *Scrum Team* dan proses *Scrum* yang terdiri dari *Product Backlog*, *Sprint Planning*, *Sprint Backlog*, *Daily Sprint*, dan *Sprint Review* [14].

## A. Tahap *SCRUM*

Metode *Scrum* sistem informasi akademik Fasilkom, adalah sebagai berikut:

### 1. *Scrum Team*

Product Owner: Binastya Anggara Sekti

*Scrum* Master: Mohammad Norman

Development Team: Zhafira & Mohamad Iqbal

### 2. *Product Backlog*

Pada tahapan pembuatan product backlog, penentuan dari pemilihan fitur backlognya akan dibuatkan berdasarkan prioritas yang didapat dari product owner. Fitur-fitur product backlog pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.2** Product Backlog Sistem Informasi Akademik Fasilkom Mobile Apps

No	Sprint Backlog	Kepentingan	Estimasi Waktu (Hari)	Sprint Ke-	Note
1	Pembuatan Use Case Diagram	Rendah	1	1	
2	Pembuatan Activity Diagram	Rendah	1	1	
3	Pembuatan Sequence Diagram	Rendah	1	1	
4	Pembuatan Class Diagram	Rendah	1	1	
5	Halaman Login Siakad	Tinggi	2	2	
6	Dashboard Siakad	Tinggi	2	2	
7	Kelola layanan kemahasiswaan	Sedang	3	3	
8	Kelola layanan keuangan	Tinggi	2	4	
9	Kelola layanan akademik	Tinggi	2	5	
10	Kelola bimbingan draf dan pengesahan	Tinggi	3	6	

### 1.1 Sprint\_ke-1

#### a. *Sprint Planning*

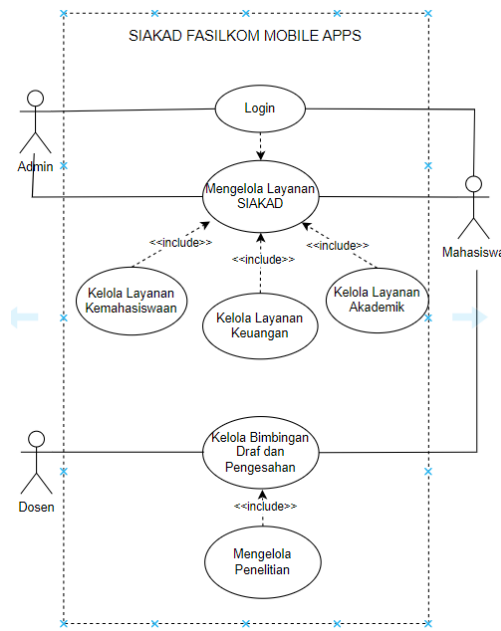
Team *Scrum* (*Scrum* Master dan Team Development) bertemu untuk merencanakan pengembangan aplikasi *mobile* sistem informasi akademik Fasilkom pekerjaan yang akan mereka lakukan selama Sprint tersebut. Mereka memilih item pengembangan dimulai dari requirement analysis pada sistem informasi akademik dari *Product Backlog* yang akan dikerjakan selama Sprint ini dan menentukan cara untuk menyelesaikannya.

#### b. *Sprint Backlog*

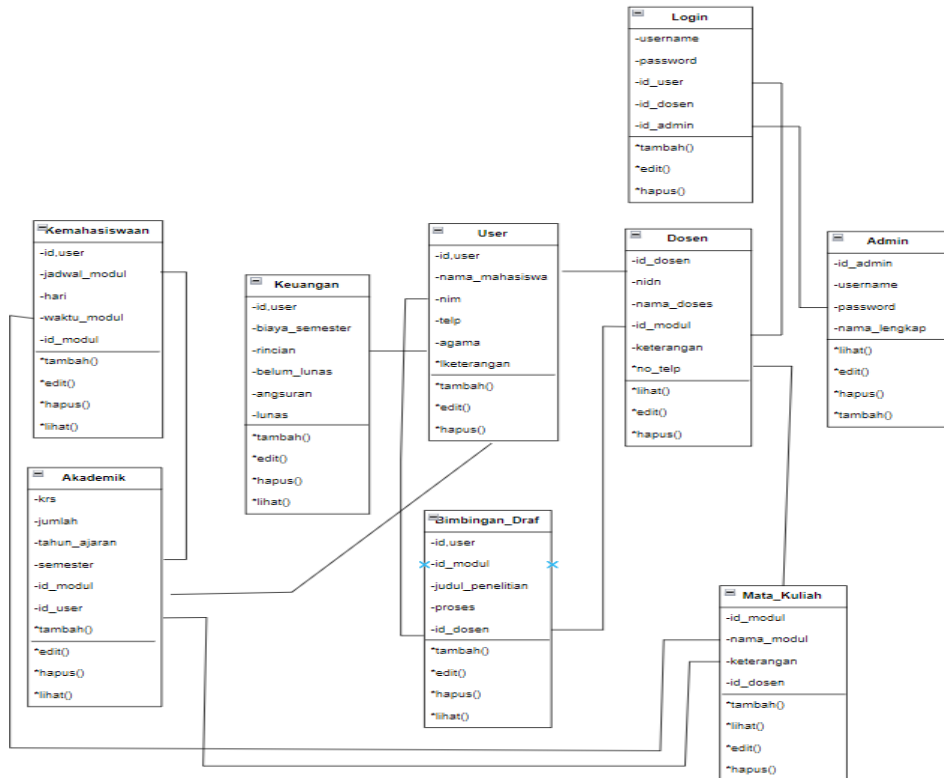
Tahapan ini seluruh Team *Scrum* berkumpul dan saling memberikan saran tentang pengerjaan Sprint ke-1.

**c. Standup Meeting (Daily\_Sprint)**

Team bertemu setiap hari selama Sprint dalam pertemuan harian yang disebut *Daily Scrum*. Tujuan pertemuan ini adalah untuk memastikan semua anggota team memahami apa yang telah dicapai, apa yang akan mereka kerjakan selanjutnya, dan jika ada hambatan apa pun yang perlu diatasi. Hasil dari tahapan ini adalah diagram aktivitas, use case diagram, sequence diagram, dan class diagram dari sistem informasi akademik yang telah disepakati. Berikut adalah use case diagram dan class diagram yang telah dibangun.



**Gambar 2.1 Use Case Diagram**



**Gambar 2.2 Class Diagram**

#### **d. *Sprint\_Review***

Team kembali berkumpul pada tahap ini untuk berdiskusi yang membahas hal-hal yang telah dilakukan pada Sprint ke-1. Masing-masing anggota Team Development akan mempresentasikan hasil pekerjaan Sprint. Pada sistem informasi akademik Fasilkom ada tiga user yaitu admin, mahasiswa, dan dosen. Pada Sprint ini dilakukan perbaikan dengan penambahan relasi pada setiap use case dengan relasi include atau relasi extend.

### **1.2 Sprint ke-2**

#### **a. *Sprint\_Planning***

*Sprint\_Planning* pada Sprint terakhir ini difokuskan untuk memuat fungsi sistem informasi akademik Fasilkom dashboard dan login didasarkan *product\_backlog*. Pengembangan dimulai dengan merancang fungsi-fungsi yang ada pada menu supaya sesuai dengan kebutuhan dari *product\_backlog*.

Team *Scrum* (*Scrum* Master dan Team Development) bertemu untuk merencanakan pengembangan fungsi dari halaman dashboard dan login dari aplikasi *mobile* sistem informasi akademik Fasilkom. Team memilih item pengembangan dimulai dari requirement analysis pada sistem informasi akademik berdasarkan *Product Backlog* yang akan dikerjakan selama Sprint ini dan menentukan cara untuk menyelesaikannya.

#### **b. *Sprint\_Backlog***

Selama Sprint, team mengelola *Sprint Backlog*, yang merupakan daftar tugas yang mereka pilih untuk dikerjakan selama Sprint tersebut. Mereka memperbarui *Sprint Backlog* sesuai dengan kemajuan mereka dan memastikan bahwa semua tugas berada dalam jalur untuk diselesaikan. *Scrum* master mengusulkan pengembangan dari fungsi layanan fakultas.

#### **c. *Standup Meeting (Daily\_Sprint)***

Tim bertemu setiap hari selama Sprint dalam pertemuan harian yang disebut *Daily Scrum*. Tujuan pertemuan ini adalah untuk memastikan semua anggota tim memahami apa yang telah dicapai, apa yang akan mereka kerjakan selanjutnya, dan jika ada hambatan apa pun yang perlu diatasi. Output berupa sistem yang menyimpan data user dan tampilan awal. Menu ini menampilkan informasi tentang tampilan halaman depan sistem informasi akademik Fasilkom. Output dari pengembangan mengecek layanan ini berupa formulir layanan akademik, formulir layanan kemahasiswaan, formulir layanan keuangan, dan formulir draft layanan bimbingan.

#### **d. *Sprint\_Review***

Seluruh team melakukan brainstorming tentang kegiatan yang telah dilakukan pada Sprint ke-2. Development Team menyajikan dengan presentasi hasil yang sudah diselesaikan pada tahapan Sprint ke-2. Team *Scrum* memerikan masukan tentang fungsi pengesahan mendapatkan masukan pada bagian fitur kelola layanan kemahasiswaan.

### **1.3 Sprint ke-3**

#### **a. *Sprint\_Planning***

Team *Scrum* (*Scrum* Master dan Team Development) bertemu untuk merencanakan pengembangan aplikasi *mobile* sistem informasi akademik Fasilkom pekerjaan yang akan mereka lakukan selama Sprint tersebut. Mereka memilih item pengembangan fungsi sistem informasi akademik Fasilkom kelola layanan kemahasiswaan pada bagian formulir layanan dari *Product Backlog* yang akan dikerjakan selama Sprint ini dan menentukan cara untuk menyelesaikannya.

#### **b. *Sprint\_Backlog***

Pada tahapan ini semua anggota team *Scrum* berdiskusi dan saling memberikan masukan tentang pengerjaan Sprint ke-3 ini. Kegiatan dapat berjalan dengan baik tanpa hambatan.

#### **c. *Standup Meeting (Daily\_Sprint)***

Tim bertemu setiap hari selama Sprint dalam pertemuan harian yang disebut *Daily Scrum*. Tujuan pertemuan ini adalah untuk memastikan semua anggota tim memahami apa yang telah dicapai, apa yang akan mereka kerjakan selanjutnya, dan jika ada hambatan apa pun yang perlu diatasi. Hasil dari tahapan ini adalah pengembangan layanan ini tentang jadwal perkuliahan dari sistem informasi akademik yang telah disepakati.



**d. *Sprint\_Review***

Seluruh anggota team kembali berkumpul dan mendiskusikan kegiatan yang telah dilakukan pada Sprint ke-3. Team Development memperlihatkan Increment kepada pemangku kepentingan, mendapatkan umpan balik, dan memperbarui *Product Backlog* berdasarkan umpan balik tersebut. Hasilnya adalah fungsi pengujian fungsi sistem menunjukkan sesuai dengan sasaran yang diinginkan.

**1.4 Sprint\_ke-4****a. *Sprint\_Planning***

Team *Scrum* (*Scrum* Master dan Team Development) bertemu untuk merencanakan pengembangan aplikasi mobile sistem informasi akademik Fasilkom pekerjaan yang akan mereka lakukan selama Sprint tersebut. Mereka memilih item pengembangan fungsi sistem informasi akademik Fasilkom kelola layanan keuangan pada bagian formulir layanan dari *Product Backlog* yang akan dikerjakan selama Sprint ini dan menentukan cara untuk menyelesaikannya.

**b. *Sprint\_Backlog***

Dalam tahapan ini seluruh team *Scrum* melakukan brainstorming mengenai pengerjaan Sprint keempat. Kegiatan dapat berjalan dengan baik tanpa hambatan.

**c. *Daily\_Sprint***

Daily Sprint ini mendevlop fitur pada product backlog dan mengimplementasikannya pada mobile apps sistem informasi akademik Fasilkom. Output dari pengembangan mengecek layanan ini berupa menampilkan layanan keuangan yang hanya bisa diakses oleh mahasiswa berupa verifikasi formulir layanan keuangan yang masuk ke fakultas apakah benar bahwa data-data yang ada di form tersebut sesuai dengan data yang tersimpan di database sistem informasi akademik Fasilkom.

**d. *Sprint\_Review***

Seluruh team melakukan brainstorming dalam membahas kegiatan yang telah dilakukan pada Sprint ke-4 dan hasil yang sudah dikerjakan selama Sprint ke- 4 dipresentasikan oleh Team Development.

**1.5 Sprint\_ke-5****a. *Sprint\_Planning***

Team *Scrum* (*Scrum* Master dan Team Development) bertemu untuk merencanakan pengembangan aplikasi mobile sistem informasi akademik Fasilkom pekerjaan yang akan mereka lakukan tentang desain dari semua fungsi ada pada menu berdasarkan product\_backlog.

**b. *Sprint\_Backlog***

Dalam tahapan ini seluruh team *Scrum* berdiskusi dan saling memberikan masukan tentang pekerjaan Sprint kelima. Kegiatan dalam tahapan ini berjalan dengan baik dan tanpa hambatan.

**c. *Standup Meeting (Daily\_Sprint)***

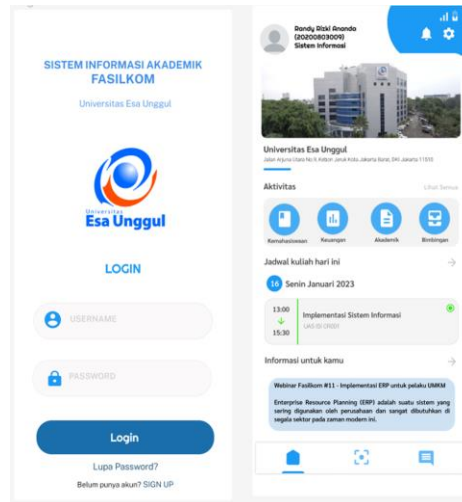
Daily Sprint ini mendevlop fitur pada product backlog dan mengimplementasikannya pada mobile apps sistem informasi akademik Fasilkom. Output dari pengembangan mengecek layanan ini berupa sistem yang bertugas dalam memberikan dukungan layanan akademik untuk mengelola Kartu Rencana Studi.

**d. *Sprint\_Review***

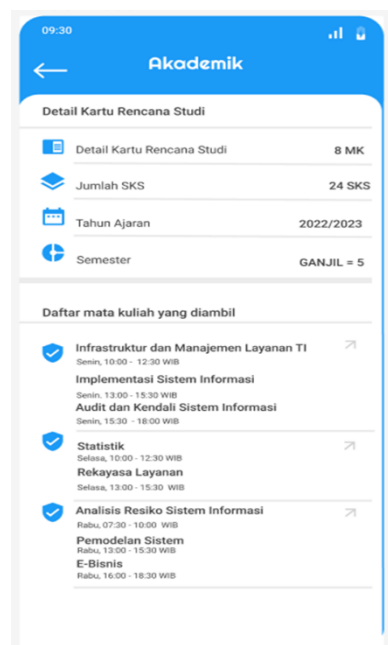
Selama Sprint, team mengelola Sprint Backlog, yang merupakan daftar tugas yang mereka pilih untuk dikerjakan selama Sprint tersebut. Mereka memperbarui Sprint Backlog sesuai dengan kemajuan mereka dan memastikan bahwa semua tugas berada dalam jalur untuk diselesaikan.

**1.6 Sprint\_ke-6****a. *Sprint\_Planning***

Team *Scrum* (*Scrum* Master dan Team Development) bertemu untuk merencanakan pengembangan aplikasi mobile sistem informasi akademik Fasilkom, pekerjaan yang akan mereka lakukan selama Sprint tersebut. Mereka memilih item pengembangan kelola bimbingan draf dan pengesahan didasarkan product\_backlog yang telah disampaikan sebelumnya.



Gambar 2.3 User Interface Dashboard Login



Gambar 2.4 User Interface Layanan Akademik

#### **b. *Sprint\_Backlog***

Tahapan *Sprint\_Backlog* adalah seluruh team *Scrum* berdiskusi dan saling menyarankan tentang pengerjaan *Sprint* ke-6 ini. Kegiatan dapat berjalan dengan baik tanpa hambatan.

#### **c. *Standup Meeting (Daily\_Sprint)***

*Daily Sprint* ini mendevlop fitur pada *product backlog* dan mengimplementasikannya pada *mobile apps* sistem informasi akademik *Fasilkom*. Output dari pengembangan mengecek layanan ini berupa sistem yang berfungsi untuk pengelolaan data bimbingan draf penelitian dan pengesahan mahasiswa yang ada di sistem informasi akademik *Fasilkom*

#### **d. *Sprint\_Review***

Seluruh anggota team kembali berkumpul dan mendiskusikan kegiatan yang telah dilakukan pada *Sprint* ke-6. Team *Development* memperlihatkan *Increment* kepada pemangku kepentingan, mendapatkan umpan balik, dan memperbarui *Product Backlog* berdasarkan umpan balik tersebut.

Hasilnya adalah fungsi pengujian fungsi sistem bimbingan draf hingga berfungsi dengan baik sesuai dengan goal yang diinginkan.

## B. Evaluasi Pengujian Sistem

Aplikasi Siakad berbasis mobile yang telah dibangun adalah sebagian dari fungsi Siakad yang dianggap paling sering diakses, seperti layanan kemahasiswaan, layanan akademik, layanan keuangan dan layanan bimbingan draft. Pengembangan dilakukan bertahap dari fungsi yang paling sering diakses, mengingat kinerja dari perangkat mobile pengguna akan terasa berat jika semua fungsi dikembangkan dalam versi mobile apps mengingat ukuran aplikasi akan menjadi sangat besar. Hasil dari pengujian terhadap semua menu tersebut menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

## IV. KESIMPULAN

Saat ini hanya terdapat Siakad untuk Universitas Esa Unggul berbasis web saja yang digunakan untuk berbagai kegiatan akademik seperti dosen, mahasiswa, dan admin. Siakad Fasilkom *Mobile Apps* adalah sistem informasi akademik berbasis mobile yang dikembangkan untuk dapat memaksimalkan kegiatan akademik dalam lingkup Fasilkom yang tentunya juga dapat mempermudah mahasiswa dan dosen Fasilkom dalam mendapat layanan dan informasi seputar akademik Fasilkom dari perangkat bergerak. Selain itu, belum terdapat mobile apps yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran sehari-hari bagi mahasiswa dan dosen Fasilkom.

Siakad Fasilkom *Mobile Apps* ini nantinya diharapkan dapat dikembangkan sehingga dapat memiliki fitur yang lebih lengkap. Selain itu Siakad Fasilkom *Mobile Apps* ini nantinya perlu dikembangkan agar dapat kompatibel dengan platform selain Android, seperti iOS, ataupun perangkat mobile lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. B. Santoso, M. Tukiran, C. C. Hyun, L. M. Wijayanti, M. Asbari, and A. Purwanto, "Review Literatur: Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Pendidikan dalam Rangka Meningkatkan Pertumbuhan Ekonomi," *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, vol. 1, no. 3, pp. 276–285, 2020.
- [2] P. Arena, T. Carroll, S. Lyons, and L. Zhang, "Economic impact of higher education on students, corporations and society," in *International Encyclopedia of Education (Fourth Edition)*, R. J. Tierney, F. Rizvi, and K. Ercikan, Eds., Oxford: Elsevier, 2023, pp. 29–36. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.02115-1>.
- [3] D. Dumciuviene, "The Impact of Education Policy to Country Economic Development," *Procedia Soc Behav Sci*, vol. 191, pp. 2427–2436, 2015, doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.302>.
- [4] U. Ibrahim, D. Yunita, and M. Fansyuri, "Perancangan Aplikasi Akademik Menggunakan Model," *J. Artif. Intell. Innov. Appl*, vol. 2, no. 2, pp. 85–94, 2021.
- [5] F. Nadhira, M. I. Wahyuddin, and R. T. K. Sari, "Penerapan Metode Agile *Scrum* Pada Rancangan SisIAM4," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 6, no. 1, pp. 560–568, 2022.
- [6] A. S. Dzihni, R. Andreswari, and M. A. Hasibuan, "Business Process Analysis and Academic Information System Audit of Helpdesk Application using Genetic Algorithms a Process Mining Approach," *Procedia Comput Sci*, vol. 161, pp. 903–909, 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.198>.
- [7] A. R. Hakim, K. Harefa, and B. Widodo, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Menggunakan *Flutter* Di Politeknik," *Scan: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 3, pp. 27–32, 2019.

- [8] A. R. Hakim, K. Harefa, and B. Widodo, “Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Menggunakan *Flutter* Di Politeknik,” *Scan: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 3, pp. 27–32, 2019.
- [9] I. F. Rahmadi and E. Hayati, “Literasi digital, massive open online courses, dan kecakapan belajar abad 21 mahasiswa generasi milenial,” *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, vol. 24, no. 1, pp. 91–104, 2020.
- [10] Perficient, “Mobile vs Desktop Usage.” Accessed: Sep. 02, 2023. [Online]. Available: <https://www.perficient.com/insights/research-hub/mobile-vs-desktop-usage>
- [11] S. Santoso, D. J. Surjawan, and E. D. Handoyo, “Pengembangan Sistem Informasi Tukar Barang Untuk Pemanfaatan Barang Tidak Terpakai dengan *Flutter* Framework,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 6, no. 3, 2020.
- [12] Statcounter, “Perbandingan Pengguna Sistem Operasi.” Accessed: Sep. 02, 2023. [Online]. Available: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia>
- [13] J. S. Ken Schwaber, “*Scrum*.” Accessed: Sep. 02, 2023. [Online]. Available: <https://www.Scrum.org/>
- [14] S. M. Prasetyo, A. Jacky, D. Hernadi, R. D. Cahyo, and V. N. Azhari, “Peran Strategis *Scrum* Master Dalam Pengembangan Perangkat Lunak Inventory PT. Wahana IT Service Berbasis Android,” *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, vol. 1, no. 3, pp. 548–557, 2023.
- [15] S. Shafiq, Y. Hafeez, S. Ali, N. Iqbal, and M. Jamal, “Towards *Scrum* based agile framework for global software development teams,” *Mehran University Research Journal of Engineering & Technology*, vol. 38, no. 4, pp. 979–998, 2019.
- [16] I. Larasati, A. N. Yusril, and P. Al Zukri, “Systematic Literature Review Analisis Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile,” *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 369–380, 2021.
- [17] S. Hadji, M. Taufik, and S. Mulyono, “Implementasi Metode *Scrum* Pada Pengembangan Aplikasi Delivery Order Berbasis Website ( Studi Kasus Pada Rumah Makan Lombok Idjo Semarang ),” *Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu) 2*, pp. 32–43, 2019.
- [18] A. Andipradana and K. D. Hartomo, “Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode *Scrum*,” *Jurnal Algoritma*, vol. 18, no. 1, pp. 161–172, 2021.
- [19] C. Vetterli *et al.*, “Jumpstarting *Scrum* with design thinking,” 2013.
- [20] L. Cavique, M. Cavique, A. Mendes, and M. Cavique, “Improving information system design: Using UML and axiomatic design,” *Comput Ind*, vol. 135, p. 103569, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2021.103569>.