



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNIT KEGIATAN MAHASISWA
UNIVERSITAS NASIONAL KARANGTURI BERBASIS WEB
WEB-BASED INFORMATION SYSTEM DESIGN OF STUDENT ACTIVITIES
UNIVERSITY KARANGTURI UNIVERSITY**

Stephanus Widjaja ^{✉1}, Nikolas Dwi Prasajo²

1 Teknik Informatika, STIMIK AKI, Jl. Kamandowo No. 13, Pati, 59114, Indonesia

2 Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nasional Karangturi, Jl. Raden Patah No. 182-192, Kota Semarang, 50274, Indonesia

DOI: <http://dx.doi.org/10.26623/jtphp.v13i1.1845.kodeartikel>

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Disubmit 10-12-2021

Direvisi 17-12-2021

Disetujui 31-12-2021

Keywords:

Unit kegiatan mahasiswa;
PIECES; Unified Modelling
Language

Abstrak

Unit kegiatan mahasiswa (UKM), merupakan salah satu organisasi di dalam lingkungan perguruan tinggi yang memegang peranan penting sebagai wahana mahasiswa untuk menyalurkan minat dan bakatnya untuk kegiatan yang bersifat ekstrakurikuler. Melalui unit kegiatan mahasiswa inilah diharapkan akan hadir talenta-talenta baru yang dapat berprestasi bukan hanya di tingkat lokal (kabupaten atau kota) melainkan ditingkat provinsi, nasional bahkan internasional. Perancangan sistem informasi unit kegiatan mahasiswa di universitas nasional Karangturi bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan seluruh aktivitas unit kegiatan mahasiswa. Metode pengumpulan data menggunakan interview dan observasi lapangan, metode analisa sistem menggunakan PIECES, metode perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan metode pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*. Hasil yang didapat dari penelitian ini bahwa perancangan sistem informasi unit kegiatan mahasiswa dapat memberikan manfaat kepada mahasiswa, pengurus UKM dan admin untuk dapat menjalankan segala aktivitas UKM.

Abstract

Student Activity Unit (UKM), is one of the organizations within the university environment that plays an important role as a vehicle for students to channel their interests and talents for extracurricular activities. Through this student activity unit, it is hoped that new talents will be present who can excel at the local (district or city) level and the provincial, national, and even international levels. The design of the student activity unit information system at the Karangturi national university aims to optimize the management of all student activity unit activities. The data collection method uses interviews and field observations. The system analysis method uses PIECES. The system design method uses the Unified Modeling Language (UML). The system development method uses the Waterfall method. The results obtained from this study are that the design of the student activity unit information system can benefit students, UKM management, and admins to carry out all UKM activities.

[✉] Alamat Korespondensi:

E-mail: stephanuswidjaja@gmail.com

1. Pendahuluan

Kampus merupakan dunia akademik yang kompleks, terdiri dari banyak stakeholder dengan berbagai latar belakang dan kepentingan yang berbeda. Salah satu stakeholder paling penting dalam sebuah perguruan tinggi adalah mahasiswa. Kehidupan mahasiswa di lingkungan kampus terbagi menjadi dua bagian yaitu kehidupan akademik dan non akademik. Kehidupan akademik melingkupi kegiatan belajar mengajar dan penelitian, sedangkan kehidupan non akademik meliputi kegiatan ekstrakurikuler mahasiswa pada unit-unit kegiatan mahasiswa (UKM). UKM menjadi suatu wadah penting bagi seluruh mahasiswa untuk menyalurkan hobi dan bakatnya. Kebutuhan untuk mengelola unit-unit kegiatan mahasiswa (UKM) agar dapat mendukung perkembangan institusi sangatlah penting (Jannah, 2019). Sistem informasi UKM akan mempermudah mahasiswa, pengurus dan perguruan tinggi dalam menjalankan dan memantau seluruh kegiatan UKM (Apriliansi, Esabella, & Julkarnain, 2020). Selain itu dengan adanya sistem informasi pada unit-unit kegiatan mahasiswa (UKM) dapat mengoptimalkan pengelolaan prestasi-prestasi mahasiswa yang diperoleh melalui UKM tersebut (Pramitasari & Nurgiyatna, 2019).

Universitas Nasional Karangturi (UNKARTUR) sebagai salah satu perguruan tinggi swasta yang baru berdiri di kota Semarang memahami betul posisi strategis dan pentingnya Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) dalam mendukung terwujudnya kampus yang berdaya saing baik di lingkungan kota Semarang, provinsi maupun nasional. Pengelolaan aktivitas Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) dimulai dari penyediaan informasi, pendaftaran, penjadwalan kegiatan, presensi kegiatan, pengelolaan event-event, hingga manajemen user. Penelitian ini bertujuan untuk mewujudkan suatu sistem terintegrasi untuk mengelola seluruh aktivitas Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) di lingkungan Universitas Nasional Karangturi (UNKARTUR).

2. Metodologi Penelitian

2.1. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah:

1. Perancangan arsitektur sistem menggunakan *tool* Enterprise Architect 7.5 (SPARX Systems).
2. Perancangan antar muka menggunakan *tool* Figma.
3. Perancangan aplikasi website Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) menggunakan *tool* Adobe Dreamweaver CS6 (PHP).
4. Basis data menggunakan MySQL.
5. Spesifikasi minimal hardware menggunakan prosesor AMD Ryzen 5 4500U, memori (RAM) 8 GB, dan sistem operasi Windows 10 Home Single Language 64-bit.

2.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data

1. Interview.

Dilakukan wawancara dengan mahasiswa, pengurus serta pembina Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM).

2. Observasi Lapangan.

Melakukan pengamatan lapangan terhadap proses bisnis yang berjalan selama ini dalam Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM).

2. Metode Analisa Sistem

Metode analisa yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode PIECES (Whitten & Bentley, 2007):

1. *Performance* kebutuhan untuk memperbaiki atau meningkatkan kinerja.

2. *Information* kebutuhan untuk memperbaiki atau meningkatkan informasi.

3. *Economics* kebutuhan untuk memperbaiki atau meningkatkan keuntungan ekonomi.

4. *Control* kebutuhan untuk memperbaiki atau meningkatkan keamanan sistem.

5. *Efficiency* kebutuhan untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi personel dan proses bisnis.

6. *Service* kebutuhan untuk memperbaiki atau meningkatkan layanan terhadap pelanggan, supplier, karyawan dan lain-lain.

3. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Unified Modelling Language* (UML). Rancangan sistem digambarkan dalam bentuk diagram yang berisi kelas, atribut, operasi dan relasi antar kelas (Darisman & Widiyanto, 2019).

4. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*, dimana dalam metode ini meliputi (Darisman & Widiyanto, 2019):

1. *System Engineering*

Pada tahap ini peneliti mencari kebutuhan sistem secara keseluruhan.

2. *Requirement Analysis*

Pada tahap ini peneliti mencari kebutuhan pengguna terhadap sistem baru yang akan dikembangkan

3. *Design*

Berdasarkan dari analisa kebutuhan pengguna pada tahap ini dilakukan desain sistem.

4. *Coding*

Setelah desain sistem disepakati dengan pengguna, pada tahap ini dilakukan coding atau pemrograman hingga sistem baru terbentuk.

5. *Testing*

Setelah sistem baru terbentuk, pada tahap ini dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah sistem tersebut sudah sesuai dengan permintaan pengguna atau masih perlu perbaikan.

6. *Maintenance*

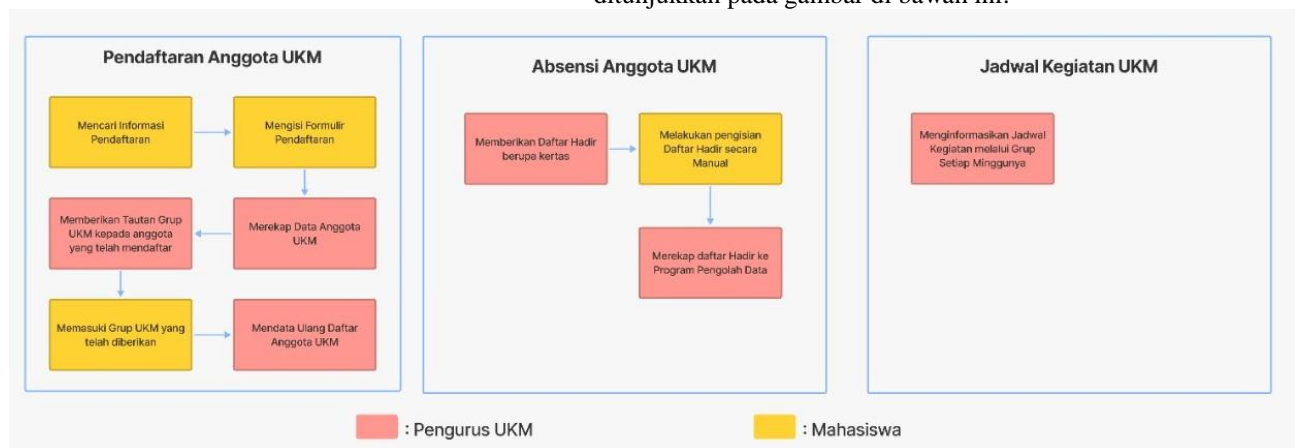
Pada fase ini sistem yang sudah diimplementasikan akan dipelihara secara berkala.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Gambaran Sistem Lama

Gambaran sistem lama adalah mahasiswa mencari informasi pendaftaran, kemudian dilanjutkan dengan melengkapi seluruh formulir pendaftaran yang ada. Pengurus melakukan rekapitulasi anggota baru dan

memberikan tautan grup *Whatsapp* masing-masing UKM kepada seluruh anggota baru. Admin pada tiap grup UKM melakukan rekapitulasi ulang anggotanya. Proses presensi pada setiap kegiatan dimasing-masing UKM dilakukan secara manual (menggunakan presensi cetak) dan jadwal kegiatan akan diberitakan via grup *Whatsapp* masing-masing UKM. Alur sistem lama seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



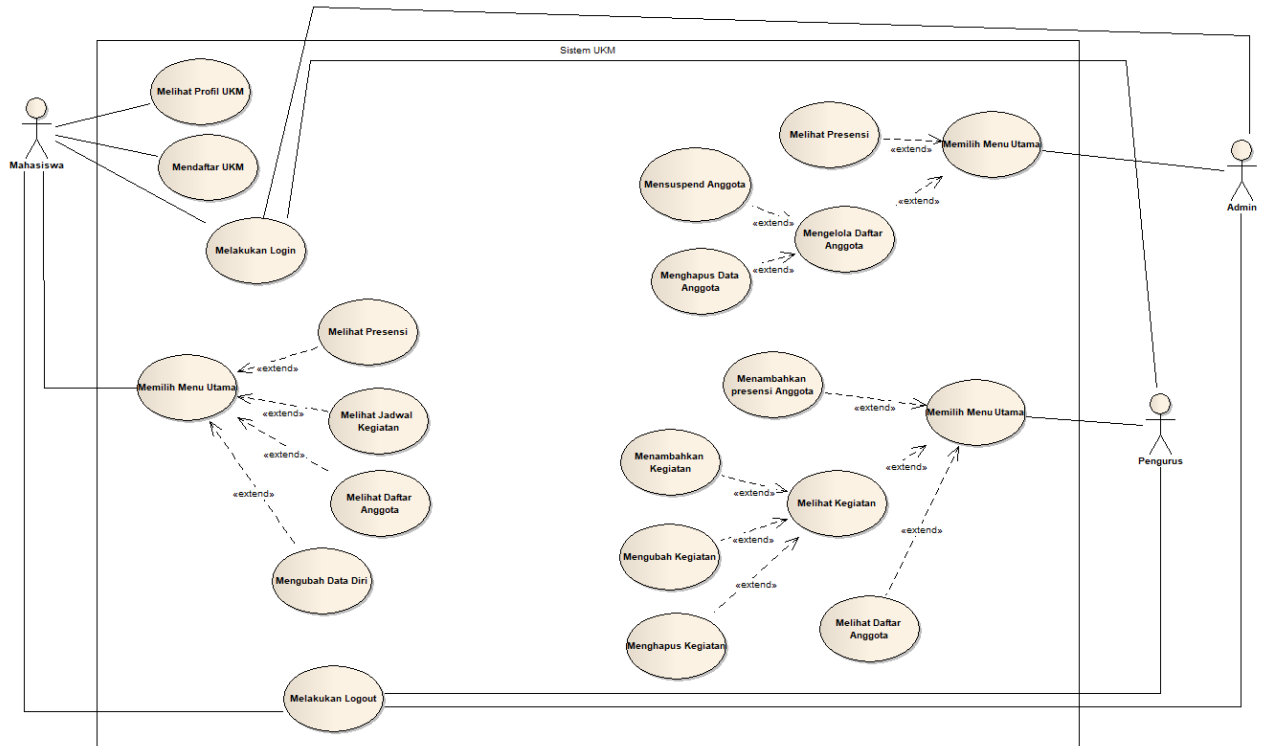
Gambar 1. Gambaran Sistem Lama

3.2. Use Case Diagram

Use Case diagram adalah diagram yang menggambarkan apa yang bisa dilakukan oleh sistem

(Hartini & Dermawan, 2017). Di bawah ini adalah gambar diagram *use case*, seperti ditunjukkan pada gambar 2.

uc Use Case Model

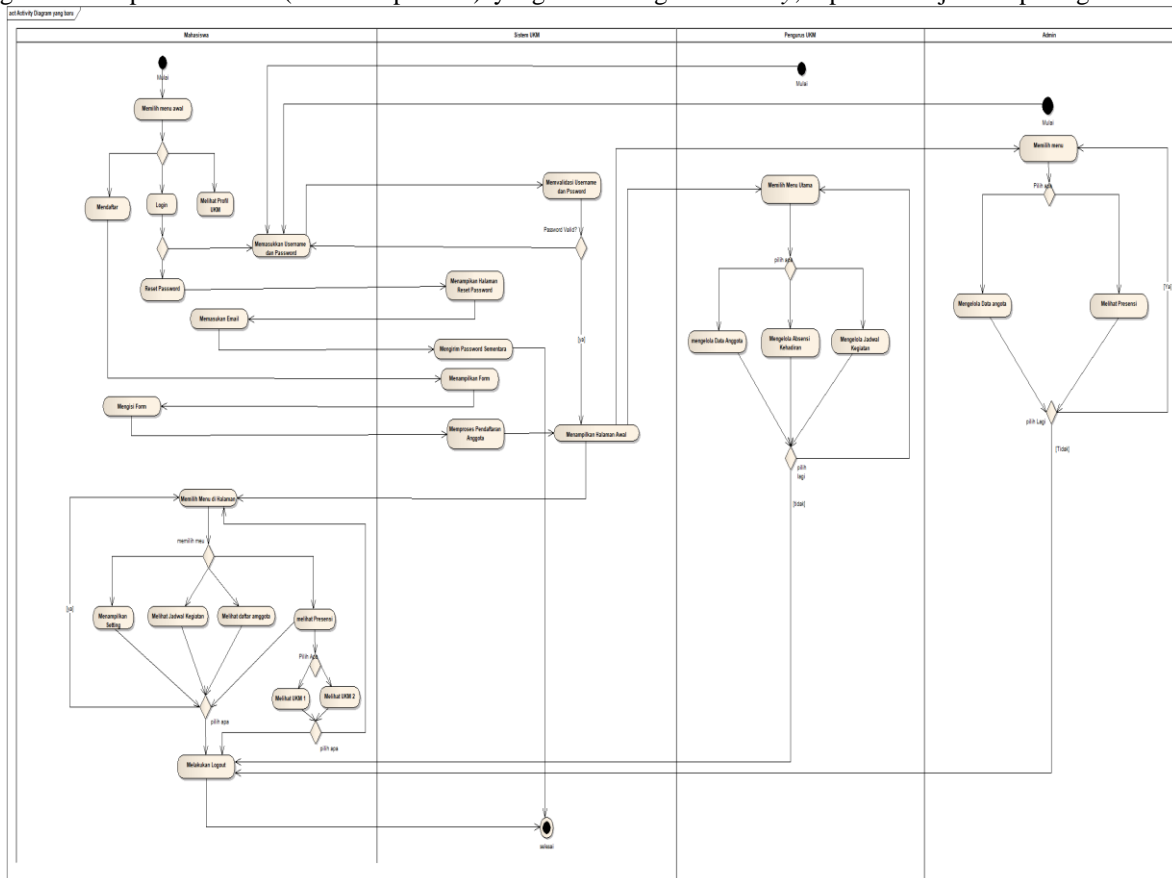


Gambar 2. Use Case Diagram

3.3. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan proses bisnis (business process) yang

ada di dalam organisasi bisnis (kampus) tersebut (Hartini & Dermawan, 2017). Di bawah ini adalah gambar diagram activity, seperti ditunjukkan pada gambar 3.

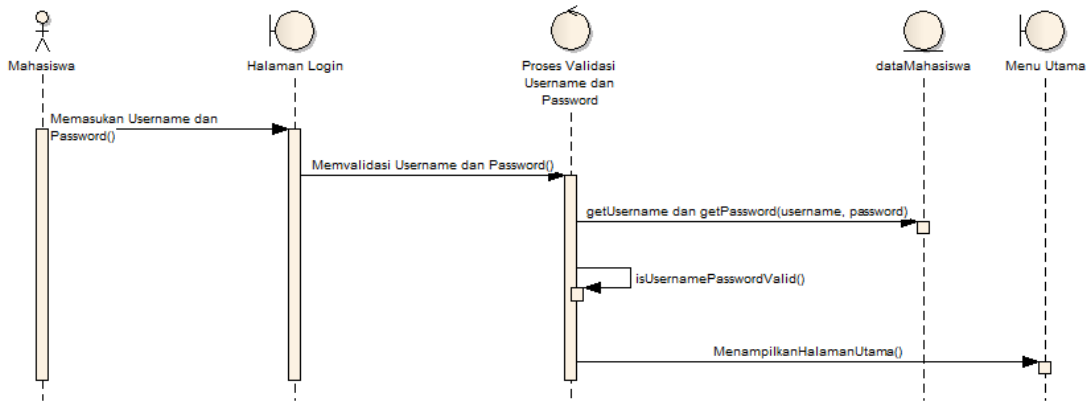


Gambar 3. Activity Diagram

3.4. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan detail dari setiap proses yang ada di dalam organisasi bisnis (kampus) tersebut (Hartini & Dermawan, 2017). Berikut ini adalah gambar-gambar sequence diagram:

sd SD Melakukan Login - Mahasiswa



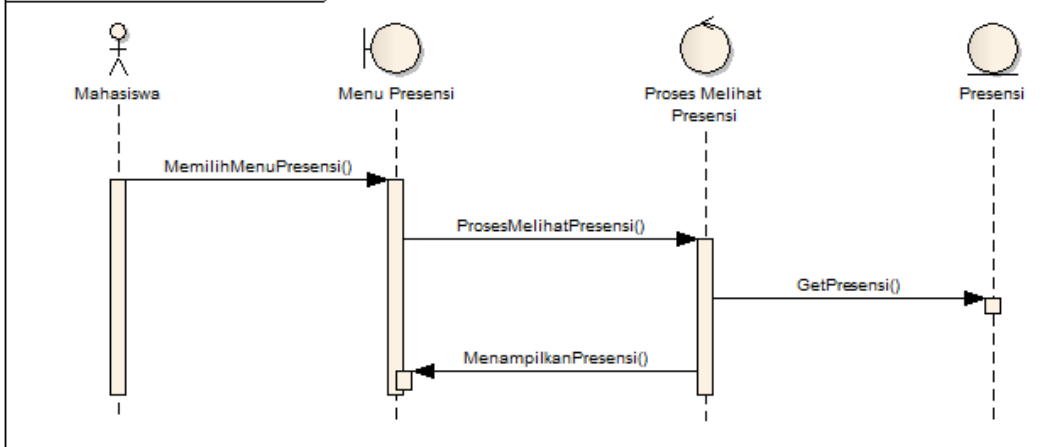
Gambar 4. Sequence Diagram Login

Sequence diagram Login dari mahasiswa digunakan untuk menggambarkan detail dari proses Login baik mahasiswa, pengurus dan admin, seperti tampak pada gambar di bawah ini:

Sequence diagram melihat presensi dari mahasiswa digunakan untuk menggambarkan detail dari proses mahasiswa melihat presensi pada setiap kegiatan UKM. Presensi dari setiap kegiatan akan diinputkan oleh

pengurus dan mahasiswa hanya dapat melihat apakah mereka sudah tercatat hadir atau tidak, seperti tampak pada gambar di bawah ini:

sd SD Melihat Presensi - Mahasiswa

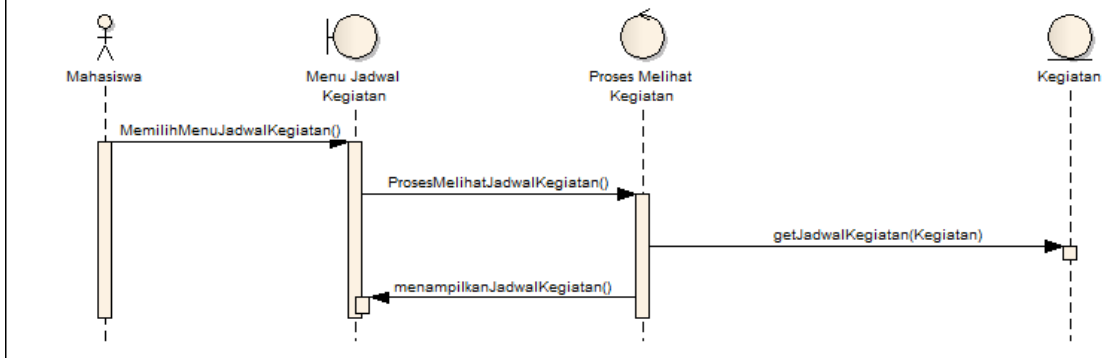


Gambar 5. Sequence Diagram Melihat Presensi

Sequence diagram melihat daftar kegiatan dari mahasiswa digunakan untuk menggambarkan detail dari proses mahasiswa melihat jadwal kegiatan dari UKM

yang diikutinya, seperti tampak pada gambar di bawah ini:

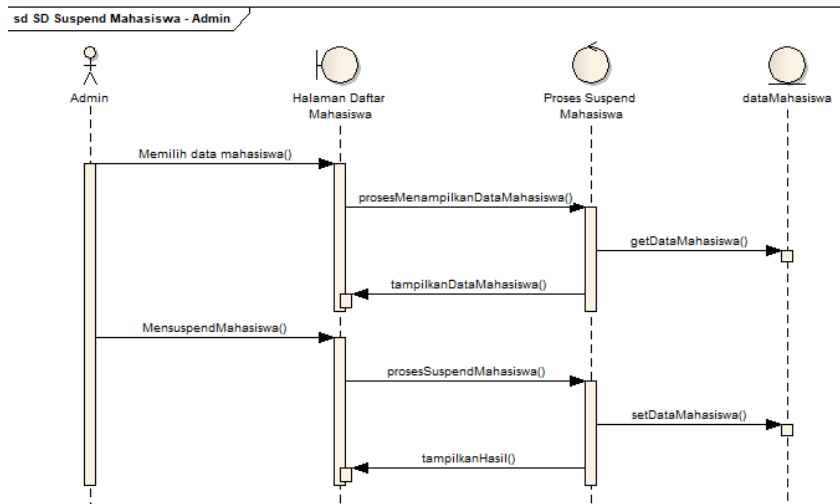
sd SD Menu Melihat Daftar Kegiatan - Mahasiswa



Gambar 6. Sequence Diagram Melihat Daftar Kegiatan

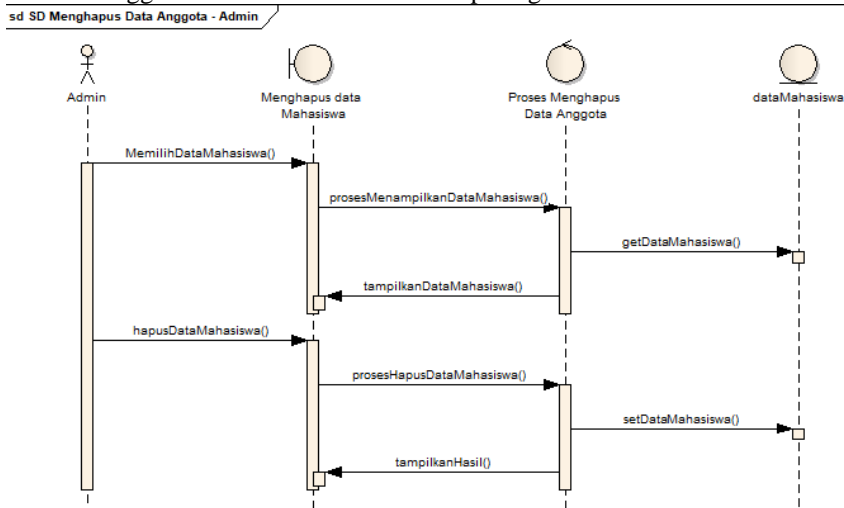
Sequence diagram mensuspend anggota dari admin digunakan untuk menggambarkan detail dari

proses admin melakukan suspend pada akun anggota, seperti tampak pada gambar di bawah ini:



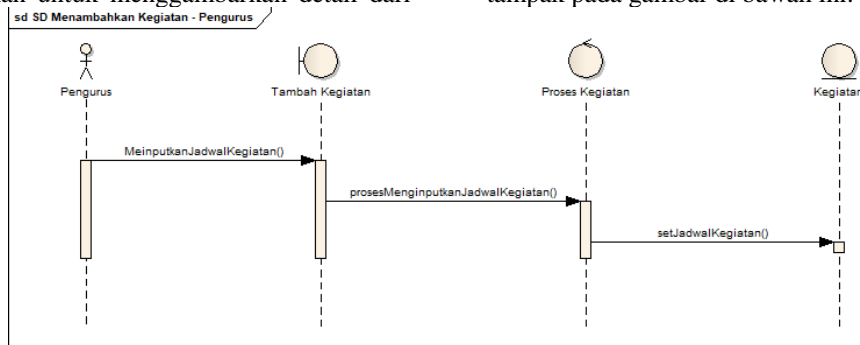
Gambar 7. Sequence Diagram Suspend Anggota

Sequence diagram menghapus data anggota dari proses admin menghapus data anggota, seperti tampak admin digunakan untuk menggambarkan detail dari pada gambar di bawah ini:



Gambar 8. Sequence Diagram Hapus Data Anggota

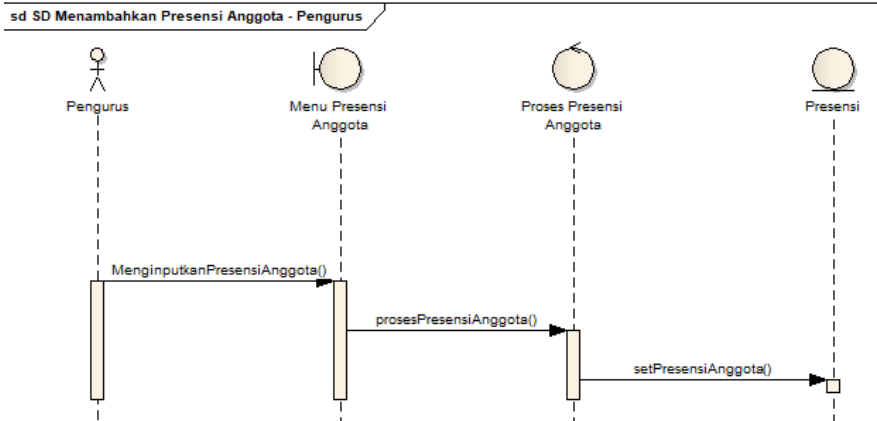
Sequence diagram menambahkan kegiatan dari proses pengurus menambahkan jadwal kegiatan, seperti pengurus digunakan untuk menggambarkan detail dari tampak pada gambar di bawah ini:



Gambar 9. Sequence Diagram Menambahkan Kegiatan

Sequence diagram menambahkan presensi anggota dari pengurus digunakan untuk menggambarkan detail dari proses pengurus melakukan presensi kepada anggota yang hadir dalam sebuah kegiatan, hasil presensi tersebut langsung dapat diketahui oleh mahasiswa

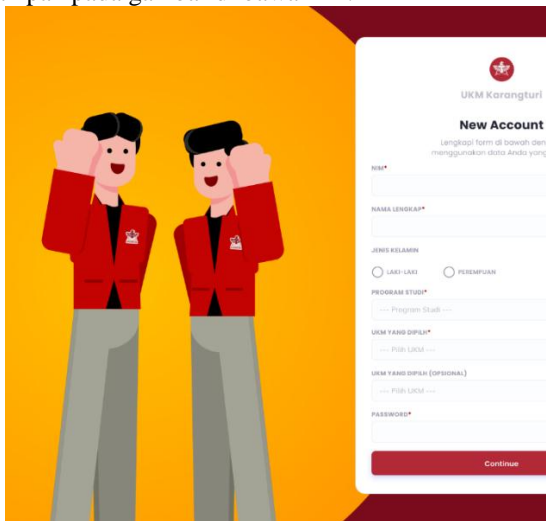
melalui akunnya masing-masing, sehingga jika ada mahasiswa yang belum terinput presensinya maka dapat langsung menghubungi pengurus masing-masing UKM, seperti tampak pada gambar di bawah ini:



Gambar 10. Sequence Diagram Menambahkan Presensi Anggota

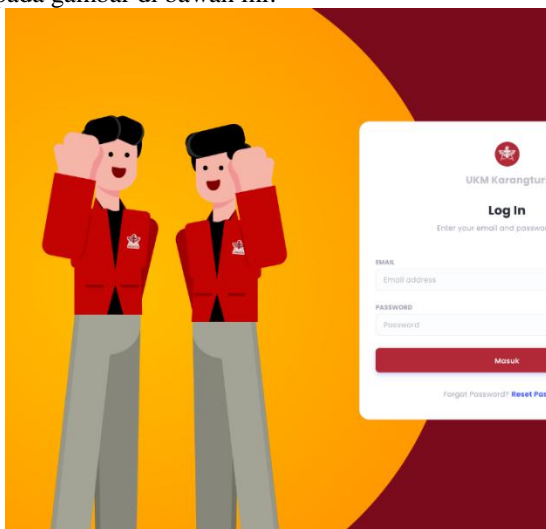
3.5. User Interface

User interface untuk menu mendaftarkan UKM, seperti tampak pada gambar di bawah ini:



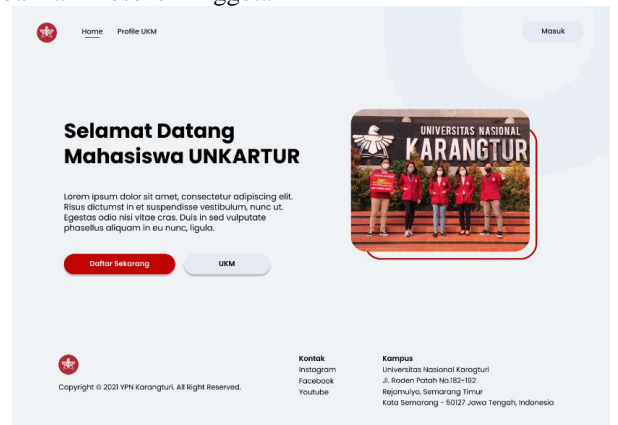
Gambar 11. User Interface Mendaftar UKM

User interface untuk menu Login, seperti tampak pada gambar di bawah ini:



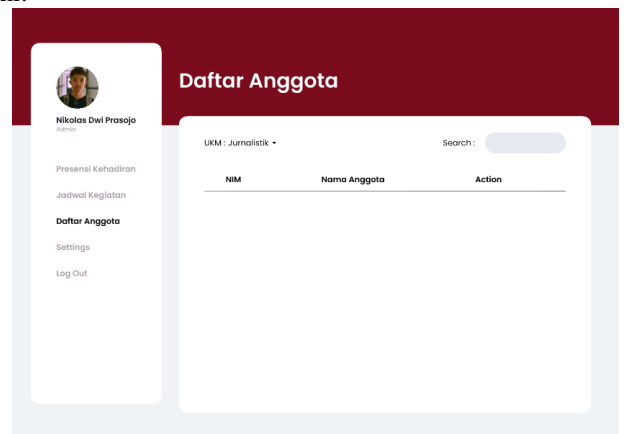
Gambar 12. User Interface Login

User interface untuk halaman utama, seperti tampak pada gambar di bawah ini:



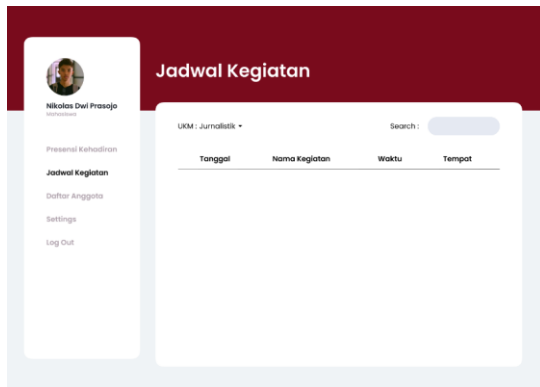
Gambar 13. User Interface Halaman Utama

User interface untuk menu melihat daftar anggota dari admin, seperti tampak pada gambar di bawah ini:



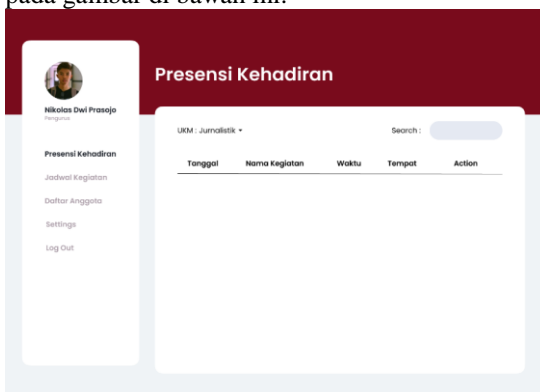
Gambar 14. User Interface Melihat Daftar Anggota – Admin

User interface untuk menu melihat jadwal kegiatan dari mahasiswa, seperti tampak pada gambar di bawah ini:



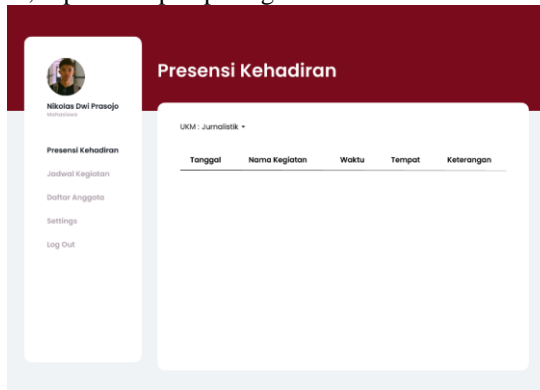
Gambar 15. User Interface Melihat Jadwal Kegiatan

User interface untuk menu menambahkan presensi anggota dari pengurus, seperti tampak pada gambar di bawah ini:



Gambar 16. User Interface Menambahkan Presensi Anggota

User interface untuk menu melihat presensi dari mahasiswa, seperti tampak pada gambar di bawah ini:



Gambar 17. User Interface Melihat Presensi

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa kebutuhan pengguna yang telah dilakukan, perancangan sistem informasi unit kegiatan mahasiswa dapat memberikan manfaat kepada mahasiswa, pengurus UKM dan admin untuk dapat menjalankan segala aktivitas UKM. Aktivitas tersebut meliputi pengelolaan informasi UKM, pendaftaran, pengelolaan kegiatan, pengelolaan event, pengelolaan presensi, pengelolaan data anggota dan pengelolaan user.

5. Daftar Pustaka

- Apriliani, S. L., Esabella, S., & Julkarnain, M. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Web. *Hexagon Vol 1 No 2*, 18-22.
- Darisman, A., & Widiyanto, M. H. (2019). Design and Development of Pharmaceutical Company Information System Based on Website using the Waterfall Model. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 3989-3993.
- Hartini, S., & Dermawan, J. (2017). Implementasi Model Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Perhitungan Nilai Mata Pelajaran Berbasis Web Pada Sekolah Dasar AL-AZHAR Syifa Budi Jatibening. *PARADIGMA*, 142-147.
- Jannah, M. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Organisasi Unit Kegiatan Khusus Berbasis Web di IAIN Bukittinggi. *Jurnal Informatika Vol 6 No 2*, 185-192.
- Pramitasari, B., & Nurgiyatna. (2019). Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa Marching Band Universitas Muhammadiyah Surakarta Berbasis Web. *Jurnal Teknik Elektro Vol 19 No 2*, 59-65.
- Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2007). *Systems Analysis & Design Methods Seventh Edition*. New York: McGraw-Hill/Irwin