

# Sistem Pengelolaan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Berbasis Web

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Deskripsi Singkat

Unit Kegiatan Mahasiswa yang lebih dikenal UKM merupakan wadah untuk menampung bakat, minat, dan kreativitas yang dimiliki oleh setiap mahasiswa dalam suatu universitas. Dalam pengelolaan UKM kerap menemukan beberapa rintangan yang mana disebabkan oleh masih banyaknya UKM yang menggunakan sistem pengelolaan secara manual atau menggunakan aplikasi terpisah. Hal ini menimbulkan duplikasi data, kurang transparansi, kesulitan pengawasan, dan keterlambatan laporan.

Sistem pengelolaan dibutuhkan agar pengurus UKM lebih mudah untuk mengolah data dari setiap jenis UKM, seperti data anggota, kegiatan, keuangan, serta menyediakan komunikasi internal yang lebih efisien dan efektif. Selain itu, sistem pengelolaan ini juga dapat menghasilkan laporan kegiatan dan keuangan secara otomatis untuk mempermudah pertanggungjawaban kepada pihak kampus serta agar data keuangan lebih transparan.

### 1.2. Tujuan

1. Mempermudah administrasi UKM melalui sistem terintegrasi.
2. Mendukung transparansi dalam pengelolaan kegiatan dan keuangan.
3. Meningkatkan efektivitas komunikasi antar anggota.
4. Menyediakan laporan kegiatan dan keuangan yang rapi dan otomatis.

### 1.3. Stakeholder

- **Stakeholder Utama:**
  - Pengurus UKM (Admin)
  - Anggota UKM
  - Dosen Pembina
- **Stakeholder Sekunder:**
  - Bagian Kemahasiswaan Universitas Riau
  - Sponsor/Donatur

## 2. Functional Requirements (FR)

Kode	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi	Aktor
FR-01	Manajemen Anggota	Tambah, ubah, hapus, dan lihat data anggota	Admin
FR-02	Registrasi Anggota	Anggota baru dapat mendaftar secara online	Anggota
FR-03	Manajemen Kegiatan	Pengurus dapat membuat jadwal, proposal, dan laporan	Admin

		kegiatan	
FR-04	Absensi Kegiatan	Anggota dapat melakukan presensi secara online	Anggota
FR-05	Manajemen Keuangan	Pencatatan pemasukan, pengeluaran, dan saldo kas	Admin
FR-06	Laporan Otomatis	Sistem menghasilkan laporan kegiatan dan keuangan	Admin dan pembina
FR-07	Pengumuman	Pengurus dapat membuat pengumuman yang dapat dibaca oleh seluruh anggota	Admin
FR-08	Notifikasi	Sistem mengirimkan notifikasi kegiatan dan pengumuman	Semua pengguna

### 3. Non-Functional Requirements (NFR)

Kode	Kebutuhan Non-Fungsional	Deskripsi
NFR-01	Keamanan	Sistem harus memiliki autentifikasi login berbasis NIM dan password
NFR-02	Kinerja	Sistem mampu menampung 1000+ anggota aktif secara bersamaan
NFR-03	Reliabilitas	Sistem dapat diakses 24 jam dengan downtime < 1%
NFR-04	Usability	Antarmuka sederhana dan mudah dipahami oleh seluruh mahasiswa
NFR-05	Portabilitas	Dapat diakses melalui web dan mobile browser
NFR-06	Maintainability	Sistem mudah diperbarui tanpa mengganggu operasional

### 4. Constraints (Batasan Sistem)

- Sistem membutuhkan koneksi internet.
- Hanya mahasiswa Universitas Riau yang memiliki akun email UNRI resmi yang dapat mengakses.
- Server ditempatkan di lingkungan kampus atau cloud yang terjamin keamanannya.
- Integrasi dengan sistem akademik Universitas Riau atau “Satu UNRI” bersifat terbatas.

## **5. Lampiran: Dokumentasi Proses Requirement Engineering**

### **5.1. Inception (Permulaan)**

- **Stakeholder Utama (Primary):**

- Admin (Pengurus UKM): berperan sebagai pengelola data serta semua kegiatan di UKM dan membuat pengumuman resmi kepada seluruh anggota.
- Anggota UKM (Mahasiswa): memiliki andil untuk absensi online, berpartisipasi dalam suatu forum diskusi internal UKM, melihat semua informasi mengenai UKM, dan bisa mendaftar sebagai anggota baru.
- Dosen Pembina: sebagai pemantau dan memberikan evaluasi terkait kegiatan UKM.

- **Stakeholder Sekunder (Secondary):**

- Bagian Kemahasiswaan Universitas Riau: mengawasi seluruh kegiatan UKM dan mengevaluasi laporan yang dihasilkan sistem.
- Sponsor/Donatur: Dapat melihat laporan keuangan secara transparan.

### **5.2. Elicitation (Penggalian Kebutuhan)**

#### **1. Untuk Admin:**

- a. Bagaimana cara Anda saat ini mencatat dan mengelola data anggota dan kegiatan ?
- b. Fitur apa yang paling dibutuhkan dalam sistem ini ?
- c. Bagaimana biasanya Anda membuat laporan keuangan dan kegiatan yang terjadi ?
- d. Kesulitan apa yang sering dihadapi ketika mengelola data kegiatan dan keuangan ?
- e. Apakah Anda membutuhkan fitur ekspor data, seperti excel atau PDF ?

#### **2. Untuk Anggota UKM (Mahasiswa):**

- a. Bagaimana biasanya Anda mendapatkan informasi mengenai kegiatan UKM ?
- b. Apakah Anda merasa perlu adanya fitur absensi online ?
- c. Fitur apa menurut Anda yang akan sangat menunjang komunikasi internal UKM ?
- d. Apakah Anda ingin melihat persentase kehadiran Anda ?

#### **3. Untuk Dosen Pembina:**

- a. Bagaimana Anda umumnya memantau kegiatan UKM berlangsung?
- b. Format laporan seperti apa yang mempermudah Anda melakukan evaluasi ?
- c. Apakah Anda memerlukan akses langsung ke sistem untuk melakukan kontrol terhadap semua data penting ?
- d. Apakah fitur notifikasi kegiatan penting untuk Anda ?

#### **4. Untuk Bagian Kemahasiswaan:**

- a. Laporan seperti apa yang dibutuhkan untuk evaluasi UKM setiap semester ?
- b. Apakah ada standar format laporan yang harus diikuti UKM ?

#### **5. Untuk Sponsor/Donatur:**

- a. Informasi apa saja yang akan diminta dari pengurus UKM setelah memberikan dana/sponsor ?
- b. Apakah laporan dalam bentuk digital dapat memudahkan Anda memeriksa data ?
- c. Apakah Anda memerlukan transparansi detail mengenai transaksi dana kegiatan ?

### 5.3. Elaboration (Uraian Detail Requirement)

- **Manajemen Anggota**

- Sistem mendukung registrasi anggota baru dengan data minimal, seperti NIM, nama lengkap, program studi, kontak telepon, dan email resmi mahasiswa UNRI.
- Admin dapat mengedit dan menghapus anggota.
- Admin dapat menandai status anggota (aktif, non-aktif, alumni).
- Anggota dapat melihat dan memperbarui sebagian data pribadinya.
- Sistem menyediakan fitur pencarian anggota berdasarkan NIM, nama, atau prodi.

- **Manajemen Kegiatan**

- Admin dapat membuat jadwal kegiatan dengan detail, meliputi nama kegiatan, tanggal, lokasi, dan deskripsi kegiatan.
- Proposal kegiatan dapat diunggah dalam format PDF dan disimpan dalam sistem.
- Dosen pembina dapat memberikan persetujuan atau penolakan proposal melalui sistem.
- Absensi kegiatan dilakukan secara online oleh setiap anggota menggunakan akun masing-masing.
- Sistem menghasilkan laporan kegiatan berisi daftar peserta, absensi, dokumentasi, dan hasil kegiatan.

- **Manajemen Keuangan**

- Admin dapat mencatat transaksi pemasukan.
- Admin dapat mencatat transaksi pengeluaran.
- Sistem menampilkan saldo kas terkini dari setiap UKM.
- Sistem menyediakan laporan keuangan per kegiatan maupun keseluruhan periode.
- Laporan dapat diekspor ke Excel atau PDF.

- **Komunikasi dan Pengumuman**

- Admin dapat membuat pengumuman yang otomatis muncul di dashboard anggota.
- Anggota dapat membaca, mengomentari, atau memberi tanda konfirmasi.
- Sistem mengirimkan notifikasi (email atau push notification) kepada anggota terkait kegiatan baru/pengumuman penting.
- Tersedia forum untuk berdiskusi secara internal di setiap UKM.

- **Laporan Otomatis**

- Laporan keanggotaan meliputi jumlah anggota berdasarkan pengelompokkan (aktif, non-aktif, alumni).
- Laporan kegiatan berisikan daftar kegiatan, peserta, absensi, hasil, dan dokumentasi.
- Laporan keuangan memuat laporan pemasukan, pengeluaran, saldo, breakdown per kegiatan.
- Laporan dapat difilter per semester atau per tahun.

- **Kebutuhan Non-Functional**

- Autentikasi berbasis akun resmi UNRI.
- Hak akses terbatas sesuai peranan.
- Enkripsi data sensitif.
- Backup data otomatis setiap 24 jam.
- Antarmuka berbasis web responsif (mobile-friendly).
- Dapat berjalan di berbagai browser.
- Sistem dibangun dengan modul terpisah agar mudah diperbarui.
- Dokumentasi teknis tersedia untuk developer selanjutnya.

#### 5.4. Negotiation (Contoh konflik requirement)

Dalam proses pengembangan sistem ini, kami mengidentifikasi potensi konflik antara kebutuhan fungsional dan non-fungsional, khususnya terkait fitur "Manajemen Keuangan" (FR-05) dan kebutuhan "Keamanan" (NFR-01) serta "Kinerja" (NFR-02).

- **Konflik:** Pengurus UKM menginginkan fitur pencatatan transaksi keuangan yang sangat detail dan real-time untuk transparansi penuh. Namun, tim pengembangan khawatir bahwa tingkat detail dan frekuensi pembaruan yang tinggi dapat membebani kinerja sistem dan meningkatkan risiko keamanan data jika tidak diimplementasikan dengan hati-hati.
- **Solusi Kompromi:** Kami sepakat untuk mengimplementasikan pencatatan transaksi keuangan yang komprehensif, namun dengan batasan tertentu pada tampilan detail historis untuk anggota biasa, sementara admin dan dosen pembina tetap memiliki akses penuh. Untuk menjaga kinerja, kami akan mengoptimalkan basis data dan menerapkan caching. Dari segi keamanan, kami akan menggunakan enkripsi end-to-end untuk data keuangan sensitif dan menerapkan audit trail yang ketat untuk setiap transaksi. Ini memastikan transparansi yang memadai tanpa mengorbankan kinerja dan keamanan sistem.

#### 5.5. Specification

##### Functional Requirements (FR)

Kode	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi	Aktor
FR-01	Manajemen Anggota	Tambah, ubah, hapus, dan lihat data anggota	Admin
FR-02	Registrasi Anggota	Anggota baru dapat mendaftar secara online	Anggota
FR-03	Manajemen Kegiatan	Pengurus dapat membuat jadwal, proposal, dan laporan kegiatan	Admin

FR-04	Absensi Kegiatan	Anggota dapat melakukan presensi secara online	Anggota
FR-05	Manajemen Keuangan	Pencatatan pemasukan, pengeluaran, dan saldo kas	Admin
FR-06	Laporan Otomatis	Sistem menghasilkan laporan kegiatan dan keuangan	Admin dan pembina
FR-07	Pengumuman	Pengurus dapat membuat pengumuman yang dapat dibaca oleh seluruh anggota	Admin
FR-08	Notifikasi	Sistem mengirimkan notifikasi kegiatan dan pengumuman	Semua pengguna

#### Non-Functional Requirements (NFR)

Kode	Kebutuhan Non-Fungsional	Deskripsi
NFR-01	Keamanan	Sistem harus memiliki autentifikasi login berbasis NIM dan password
NFR-02	Kinerja	Sistem mampu menampung 1000+ anggota aktif secara bersamaan
NFR-03	Reliabilitas	Sistem dapat diakses 24 jam dengan downtime < 1%
NFR-04	Usability	Antarmuka sederhana dan mudah dipahami oleh seluruh mahasiswa
NFR-05	Portabilitas	Dapat diakses melalui web dan mobile browser
NFR-06	Maintainability	Sistem mudah diperbarui tanpa mengganggu operasional

## 5.6. Requirements Management

Berikut adalah rencana sederhana jika ada perubahan kebutuhan :

1. **Identifikasi Perubahan** : Setiap perubahan kebutuhan akan diidentifikasi dan didokumentasikan secara formal, termasuk alasan perubahan dan dampaknya.
2. **Analisis Dampak** : Tim akan menganalisis dampak perubahan terhadap jadwal, biaya, dan fitur sistem yang sudah ada
3. **Persetujuan Perubahan** : Perubahan besar memerlukan persetujuan dari *stakeholder* utama (Pengurus UKM, Dosen Pembina, Bagian Kemahasiswaan).
4. **Implementasi Perubahan** : Setelah disetujui, perubahan akan diintegrasikan ke dalam desain dan pengembangan sistem.
5. **Dokumentasi Ulang** : Semua dokumentasi terkait (termasuk FR, NFR, dan desain) akan diperbarui untuk mencerminkan perubahan
6. **Komunikasi** : Semua *stakeholder* akan diberitahu mengenai perubahan yang telah disetujui dan diimplementasikan.

### 5.7. Validasi

<b>Tipe</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>
<b>Kejelasan</b>	Apakah setiap kebutuhan dijelaskan dengan ringkas dan mudah dipahami?		
<b>Konsistensi</b>	Apakah ada konflik atau kontradiksi antar kebutuhan?		
<b>Pengujian</b>	Apakah ada kriteria yang jelas untuk menguji setiap kebutuhan?		