

Penerapan Gamifikasi pada Penilaian dan Pemeringkatan Transkrip Aktivitas Kemahasiswaan (*TAK*) Berbasis *Mobile* Android

(Studi Kasus : Institut Teknologi Telkom Purwokerto)

Adelia Vega Putri¹, Novian Adi Prasetyo², Candro Kartiko³, Muhamad Aenun Zidane^{4*}

^{1,2,4*}Teknik Informatika, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto

³Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Jl. DI Panjaitan No.128, Kec. Purwokerto Sel., Kabupaten Banyumas, Indonesia 53147

¹16102073@ittelkom-pwt.ac.id

²novian@ittelkom-pwt.ac.id

³candro@ittelkom-pwt.ac.id

^{4*}20102028@ittelkom-pwt.ac.id

Received on 30-10-2023, revised on 07-11-2023, accepted on 15-11-2023

Abstrak

Saat ini, Transkrip Aktivitas Kemahasiswaan (*TAK*) atau yang dikenal dengan Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) menjadi sangat penting dalam lingkungan perguruan tinggi. SKPI merupakan salah satu syarat wajib untuk kelulusan di setiap kampus. Namun, di lingkup Kampus IT Telkom Purwokerto, terdapat sedikit minat dari mahasiswa untuk mengunggah *TAK*. Faktanya, data dari website resmi igracias.ittelkom-pwt.ac.id menunjukkan bahwa sedikit mahasiswa yang mengunggah *TAK*, dan pihak kemahasiswaan juga memiliki data yang terbatas terkait hal ini. Untuk mengatasi masalah ini, dibuat sebuah aplikasi *TAK* khusus untuk Kampus IT Telkom Purwokerto dengan menerapkan konsep gamifikasi. Konsep gamifikasi mencakup pemeringkatan, kompetisi, dan level yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi mahasiswa dalam mengunggah *TAK*. Aplikasi *TAK* IT Telkom Purwokerto dikembangkan menggunakan metode *Extreme Programming (XP)* dengan tujuan untuk mengantisipasi perubahan fitur-fitur aplikasi yang mungkin diperlukan dalam proses pengembangan. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode *blackbox* dan kuisioner, melibatkan 300 mahasiswa IT Telkom Purwokerto untuk memastikan kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan mereka. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi *TAK* IT Telkom Purwokerto berhasil mencapai tujuan penelitian dengan mengoptimalkan proses pengunggahan *TAK* dan meningkatkan minat serta semangat mahasiswa dalam mengumpulkan poin *TAK*.

Kata kunci : *Extreme Programming*, Gamifikasi, IT Telkom Purwokerto, Transkrip Aktivitas Kemahasiswaan

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Muhamad Aenun Zidane

Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Jl. DI Panjaitan No.128, Kec. Purwokerto Sel., Kabupaten Banyumas, Indonesia 53147

Email: 20102028@ittelkom-pwt.ac.id

I. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komputer di Indonesia menuntut adanya pengembangan sistem berbasis komputer yang dapat memudahkan segala proses, termasuk penyimpanan, pengolahan, dan pengorganisasian data[1]. Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sistem adalah data Transkrip Aktivitas Kemahasiswaan (*TAK*). *TAK* merupakan ukuran aktivitas ekstra/intra mahasiswa yang merupakan bentuk penghargaan dan salah satu syarat kelulusan di Kampus Institut Teknologi Telkom Purwokerto (IT Telkom Purwokerto)[2].

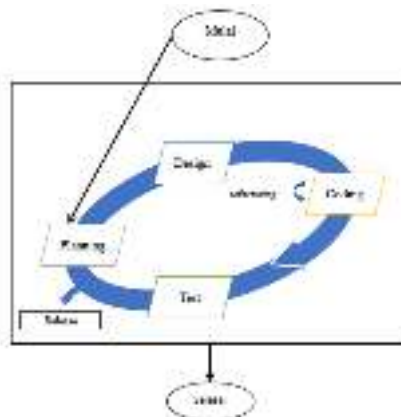
Saat ini, di Kampus IT Telkom Purwokerto, mengunggah nilai *TAK* masih menjadi kendala karena minimnya informasi mengenai cara mengunggah nilai *TAK* dan kesulitan dalam mengakses menu *TAK* di *i-gracias*. Sistem sebelumnya juga tidak memiliki transparansi dalam menampilkan poin *TAK*, sehingga mahasiswa sulit membandingkan pencapaian mereka dengan mahasiswa lainnya, yang berdampak pada penurunan minat mahasiswa terhadap *TAK*.

Data dari Kemahasiswaan IT Telkom Purwokerto menunjukkan bahwa mahasiswa angkatan 2016, 2017, dan 2018 belum banyak yang mencapai target *TAK* karena kurangnya minat dalam mencari dan mengunggah poin *TAK*. Mahasiswa baru mulai mengunggah *TAK* saat mendekati yudisium, sehingga ada yang tidak menyadari bahwa poin *TAK* mereka belum mencapai target.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan aplikasi berbasis *mobile* Android. Android adalah sistem operasi bergerak yang bersifat *open source*, memungkinkan pengembang untuk menciptakan aplikasi baru[3]. Kombinasi dari kelebihan Android membuatnya cocok untuk mendukung aplikasi penilaian dan pemeringkatan *TAK*.

Penggunaan metode gamifikasi dengan framework D6 digunakan untuk memberikan pendekatan pembelajaran yang menggunakan elemen-elemen permainan[4]. Dengan menggunakan metode gamifikasi tujuan memotivasi mahasiswa dalam pengumpulan poin *TAK*. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan mahasiswa lebih termotivasi untuk mencapai target *TAK* mereka. Aplikasi ini juga perlu memiliki tampilan daftar ranking mahasiswa dengan poin terbanyak yang menarik. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan minat dan semangat mahasiswa dalam upaya mendapatkan dan mengunggah poin *TAK*, serta mendorong persaingan sehat untuk meraih peringkat teratas.

II. METODE PENELITIAN



Gambar 1. alur *Extreme Programming*[5]

Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan *Extreme Programming* seperti pada gambar 1. *Extreme Programming* adalah salah satu pendekatan dari *agile software development* (jenis pengembangan sistem jangka pendek yang fleksibel) yang sering digunakan. *Extreme Programming* dikenal sebagai metode yang lincah dan mementingkan kepuasan pengguna. *Extreme Programming* mengandung beberapa nilai-nilai dan prinsip dasar, yang terdiri dari empat fase, yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean, dan tahap pengujian[6]. Selama penelitian ini, alat bantu *UML* digunakan untuk mengilustrasikan beberapa diagram seperti diagram use case, diagram kelas, diagram aktivitas, dan diagram urutan. Metode *Extreme Programming* memiliki prinsip *refactoring* atau perbaikan berulang dalam tahap pengkodean, yang memungkinkan penyesuaian fitur yang sedang dikerjakan di tengah proses pengembangan sistem.

a. *Planning*

Langkah pertama dalam perencanaan dan pengembangan sistem ini adalah mengidentifikasi persyaratan dan cara implementasi aplikasi penilaian dan pemerinkatan *TAK* berbasis *mobile* Android di lingkungan Kemahasiswaan IT Telkom Purwokerto. Aplikasi yang akan dikembangkan harus juga memenuhi kebutuhan penggunanya. Pada tahap ini, kami melakukan tinjauan literatur terkait dengan metode yang akan digunakan, serta tinjauan literatur terkait dengan konsep gamifikasi dan kerangka kerja D6. Selain itu, kami juga melakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk proyek ini.

1. Studi Literatur

Pada tahap ini, data dikumpulkan dari berbagai literatur penelitian sebelumnya, termasuk jurnal-jurnal dan buku-buku ilmiah. Materi-materi tersebut terkait dengan isu-isu penelitian yang akan diinvestigasi, dengan maksud untuk menemukan teori-teori dasar yang relevan dengan masalah penelitian yang akan dijalankan. Langkah ini dapat membantu mengurangi potensi kesalahan dalam proses pengembangan aplikasi.

2. Pengambilan dan Pengumpulan Data

Langkah berikutnya adalah proses pengumpulan data. Pengumpulan data ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang akurat yang dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dalam tiga tahap yang berbeda:

- Metode Observasi

Metode Observasi dilaksanakan dengan melibatkan pengamatan langsung pada objek penelitian. Ini melibatkan kunjungan langsung ke lokasi serta observasi perilaku minat mahasiswa IT Telkom terhadap *TAK*.

- Metode Wawancara

Pada langkah ini, kami akan melakukan wawancara dengan tim Kemahasiswaan dan mahasiswa dari Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Kami akan mengumpulkan data wawancara yang terkait dengan Topik Akademik Kampus (*TAK*) di IT Telkom Purwokerto.

- Metode Dokumentasi

Pendekatan ini melibatkan pengumpulan informasi yang bersumber dari dokumen yang dikelola oleh pihak Kemahasiswaan di IT Telkom Purwokerto yang berkaitan dengan Topik Akademik Kampus (*TAK*) mahasiswa IT Telkom Purwokerto. Setelah data diperoleh, kami akan melakukan proses pencatatan data untuk menganalisis minat mahasiswa IT Telkom Purwokerto terhadap *TAK*.

b. *Design*

Setelah mengevaluasi sistem yang akan dikembangkan, langkah berikutnya adalah mengintegrasikan kerangka kerja *D6* ke dalam implementasi. Pada tahap ini, seluruh unsur gamifikasi akan dimasukkan ke dalam desain. *Framework D6* akan digunakan untuk merancang elemen gamifikasi dalam aplikasi Topik Akademik Kampus (*TAK*).

Setelah mengimplementasikan *framework D6*, langkah selanjutnya adalah proses perancangan. Perancangan sistem yang akan dikembangkan akan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, yang mendukung pendekatan berbasis objek dalam pemrograman. Pada tahap ini, juga akan disusun beberapa dokumen, termasuk:

Aktivitas Diagram digunakan untuk menjelaskan aktivitas dalam sistem dan alur kontrol.

- a. Diagram Kasus Pengguna (*Use Case Diagram*) berfungsi untuk menggambarkan interaksi yang terjadi dalam sistem dan untuk mendefinisikan fungsi sistem.
- b. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*) digunakan untuk mengilustrasikan hubungan dan interaksi antara objek-objek dalam sistem.
- c. Diagram Kelas (*Class Diagram*) digunakan untuk menggambarkan struktur statis kelas-kelas dalam sistem.
- d. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) digunakan untuk menjelaskan aktivitas dan interaksi dalam sistem.

c. *Coding*

Tahap implementasi adalah fase di mana desain sistem yang telah direncanakan diubah menjadi kode program. Pada tahap ini, ada kemungkinan perubahan pada sistem, seperti penambahan atau

pengurangan fitur dalam aplikasi yang telah direncanakan. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan menggunakan Android Studio sebagai *Integrated Development Environment (IDE)* dan mengintegrasikannya dengan database *MySQL* melalui koneksi *web server*.

d. *Testing*

Tahap pengujian ini dilaksanakan dengan maksud memastikan bahwa sistem yang telah dibuat sesuai dengan perencanaannya, baik dalam hal fungsi maupun tampilan. Dalam penelitian ini, digunakan metode pengujian *blackbox* yaitu proses pengujian sistem yang mengabaikan mekanisme internal atau komponen dan hanya berfokus pada output yang dihasilkan sebagai respon terhadap input yang dipilih dan kondisi eksekusi[7]. *Blackbox testing* terbagi menjadi dua bagian yaitu *Equivalence Class Portioning (ECP)* dan *Boundary Value Analysis (BVA)*, pada penelitian ini menggunakan *ECP* yang melibatkan partisipasi pengguna. Metode pengujian *blackbox ECP* ini didasarkan pada asumsi bahwa input dan output dari suatu komponen dibagi menjadi kelas-kelas berdasarkan spesifikasi komponen tersebut, dan semua nilai dalam kelas-kelas tersebut dianggap setara (ekuivalen) oleh komponen tersebut. Sebuah nilai tunggal dalam satu partisi ekuivalensi dianggap mewakili semua nilai dalam partisi tersebut. Jika suatu kondisi berhasil dalam pembagian kelas, kita dapat menganggap bahwa semua kondisi dalam partisi tersebut akan berhasil, tetapi jika satu kondisi pada kelas yang terbagi tidak berhasil, maka kita bisa berasumsi bahwa tidak ada kondisi di partisi tersebut yang akan berhasil[8].

e. *Software Increment*

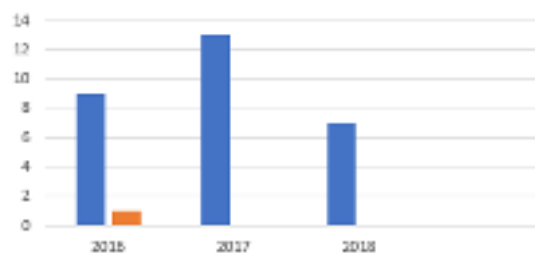
Tahap ini adalah tahap pengembangan bertahap sistem yang sudah diterapkan dalam organisasi. Pada tahap ini, layanan atau konten tambahan ditambahkan ke sistem, yang mengakibatkan peningkatan fungsionalitas sistem.

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Pengumpulan data

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui dua metode utama. Pertama, dilakukan wawancara dengan Bapak Riyatno, S.S, M.Hum, yang menjabat sebagai kepala bagian kemahasiswaan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa ada kebutuhan untuk menyesuaikan fitur aplikasi *TAK* dengan yang telah ada dalam *i-gracias*, sambil menambahkan empat elemen gamifikasi sesuai dengan pedoman yang dikeluarkan oleh pihak kemahasiswaan. Beberapa kebutuhan utama dalam aplikasi *TAK* mencakup fitur login yang dapat digunakan oleh mahasiswa dan bagian kemahasiswaan, satu akun per mahasiswa, kemampuan bagi mahasiswa untuk mengunggah *TAK* mereka sendiri, serta proses persetujuan dan penolakan *TAK* oleh pihak kemahasiswaan, yang juga mencakup elemen-elemen gamifikasi.

Selanjutnya, metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sampel dari pihak kemahasiswaan IT Telkom Purwokerto terkait *TAK* yang diunggah oleh mahasiswa dalam rentang waktu tahun 2016 hingga 2019, dan hasil data yang diperoleh adalah seperti gambar 2 berikut:

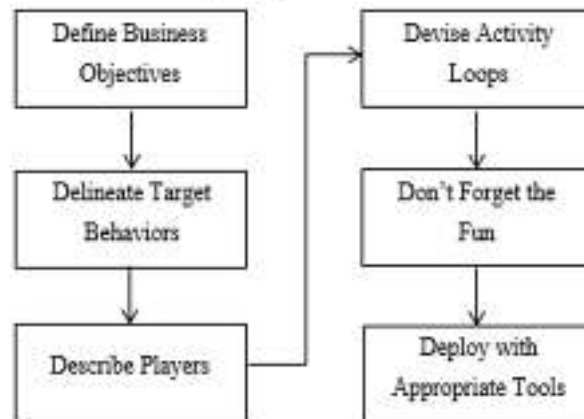


Gambar 2. Data *TAK* Mahasiswa ITTP

Data yang diperoleh disajikan dalam Gambar 3.1, yang mengindikasikan bahwa minat dan semangat mahasiswa di IT Telkom Purwokerto dianggap kurang. Oleh karena itu, hasil analisis data ini mendorong perlunya pengembangan aplikasi *TAK* berbasis Android dengan pendekatan gamifikasi, dengan harapan dapat meningkatkan minat mahasiswa terhadap *TAK*.

B. ¹Design

Setelah meng*IDENT*ifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan, langkah berikutnya adalah mengaplikasikan framework D6 pada tahap implementasi. Pada tahap ini, seluruh elemen gamifikasi akan diintegrasikan ke dalam desain. *Framework D6* merupakan salah satu *framework* untuk merancang bentuk gamifikasi. *Framework* digunakan dalam pembuatan desain interaksi karena *framework D6* dapat menunjukkan kebutuhan-kebutuhan sistem dan aktivitas yang akan dilakukan oleh pengguna sistem dalam konsep gamifikasi. Berikut tahapan pada *framework D6*[9]. Tahapan dalam framework D6 adalah seperti gambar 3 berikut:



Gambar 3. Penerapan *Framework D6*[10]

1. *Define Bussiness Objectives*

Sistem yang dikembangkan dengan pendekatan gamifikasi bertujuan untuk meningkatkan minat dan motivasi mahasiswa dalam menggunakan aplikasi berbasis Android untuk mendapatkan nilai *TAK*. Penggunaan elemen-elemen gamifikasi diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan mahasiswa dalam melakukan unggah *TAK*. Selain itu, aplikasi Android juga dianggap lebih mudah diakses daripada menggunakan *website*.

2. *Delineate Target Behaviors*

Target perilaku pengguna dalam aplikasi *TAK* adalah sebagai berikut:

- a) Admin atau bagian kemahasiswaan dapat melakukan konfirmasi terhadap keakuratan *TAK* yang diunggah oleh mahasiswa ke dalam aplikasi.
- b) Mahasiswa diharapkan dapat mengunggah dokumen *TAK* dalam format PDF dan memilih jenis *TAK* yang sesuai.
- c) Mahasiswa dan admin memiliki akses untuk melihat semua elemen gamifikasi yang ada dalam aplikasi.

3. *Describe Players*

Aplikasi yang direncanakan akan memiliki dua peran utama, yaitu admin dan pengguna. Admin akan mewakili pihak kemahasiswaan yang bertugas untuk memverifikasi *TAK* yang diunggah oleh mahasiswa, sementara pengguna akan merupakan mahasiswa yang bertanggung jawab untuk mengunggah *TAK* mereka sendiri. Pada awalnya, mahasiswa akan diminta untuk melakukan proses pendaftaran sebelum mereka dapat mengakses sistem, sedangkan admin hanya akan memiliki satu akun. Mahasiswa akan berpartisipasi dalam kompetisi dengan mahasiswa lainnya untuk mengumpulkan poin *TAK* agar dapat mencapai peringkat tertinggi di dalam aplikasi.

4. *Devise Activity Loops*

Rancangan aktivitas pengguna dalam aplikasi *TAK* adalah sebagai berikut:

- a. Mahasiswa akan mengunggah *TAK* ke dalam aplikasi *TAK*.
- b. Admin atau pihak kemahasiswaan akan melakukan konfirmasi terhadap *TAK* yang diunggah oleh mahasiswa. Jika *TAK* tersebut benar, maka poin akan ditambahkan ke akun

mahasiswa yang mengunggah *TAK* tersebut. Namun, jika *TAK* yang diunggah salah atau tidak memenuhi syarat, maka *TAK* tersebut akan ditolak.

- c. Setelah *TAK* disetujui dan diterima, seluruh elemen gamifikasi yang digunakan dalam aplikasi akan diperbarui. Poin akan ditambahkan sesuai dengan ketentuan *TAK*, papan peringkat akan diperbarui, dan elemen-elemen lainnya akan diperbarui. Papan peringkat khususnya akan diperbarui setiap tiga bulan sekali. Hal ini dirancang untuk memberikan tantangan kepada mahasiswa agar berusaha untuk mengumpulkan sebanyak mungkin poin dan mencapai peringkat tertinggi dalam aplikasi

5. *Don't Forget the Fun*

Aspek terutama dalam suatu permainan adalah unsur kesenangan. Oleh karena itu, aplikasi ini akan mengintegrasikan beberapa elemen gamifikasi. Elemen-elemen yang akan diterapkan dalam aplikasi *TAK* IT Telkom Purwokerto adalah sebagai berikut:

a. Poin

Sebenarnya, *TAK* sudah memiliki poin yang terkait dengan setiap aktivitasnya. Namun, dalam penelitian ini, poin tersebut akan disajikan dengan cara yang lebih terbuka dan juga akan digunakan untuk merangkingkan poin yang diperoleh oleh mahasiswa. Hal ini akan memungkinkan menampilkan sepuluh mahasiswa teratas dalam papan peringkat.

b. Lencana

Lencana-lencana tersebut ditentukan berdasarkan Surat Keputusan Rektor IT Telkom Purwokerto Nomor: IT Tel 855/MHS-000/REK-00/III/2018 mengenai Transkrip Aktivitas Kemahasiswaan (*TAK*) IT Telkom Purwokerto. Karena perolehan poin *TAK* minimal yang harus dicapai setiap angkatan berbeda-beda, maka terdapat empat jenis lencana yang digunakan, yaitu emas, perak, perunggu, dan platinum. Untuk memperoleh lencana, terdapat target poin yang harus dicapai, yaitu seperti table 1 berikut:

Tabel 1. Tabel Lencana Gamifikasi

Lencana	Poin
Lencana Emas 	60 poin
Lencana Perak 	45 poin
Lencana Perunggu 	30 poin

c. Papan Peringkat

Dalam penelitian ini, digunakan dua papan peringkat, di mana papan peringkat pertama akan berlaku secara permanen. Sementara itu, papan peringkat kedua akan diperbarui setiap tiga bulan sekali. Pendekatan ini dilakukan untuk mendorong minat mahasiswa dalam bersaing untuk mengumpulkan sebanyak mungkin poin *TAK* dalam jangka waktu tiga bulan.

d. Level

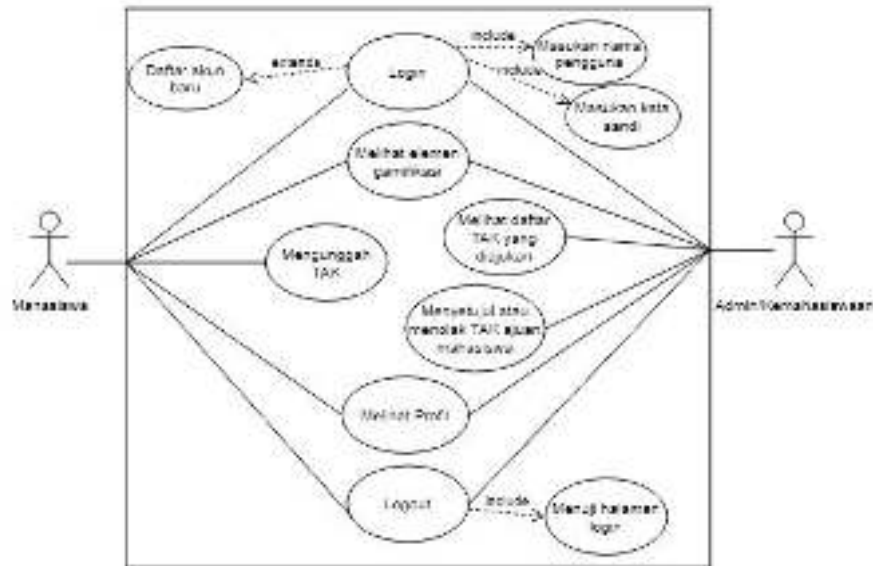
Pada penelitian ini level akan meningkat jika mahasiswa menginputkan poin *TAK* lebih dari tiga poin.

C. Perancangan UML (Unified Modeling Language)

Perancangan UML merupakan bagian dari metode *Extreme Programming* yang terjadi pada tahap desain. Perancangan UML bertujuan untuk memberikan struktur yang lebih terorganisir pada aplikasi yang sedang dikembangkan. Dalam konteks aplikasi *TAK*, perancangan UML mencakup:

1. Use Case Diagram

Use case digunakan untuk menjelaskan fungsi dan aktivitas dalam sistem yang dapat dilakukan oleh pengguna. Dalam penelitian ini, terdapat dua aktor yang terlibat, yaitu mahasiswa dan kemahasiswaan. Berikut adalah diagram use case untuk aplikasi pemeringkatan *TAK* pada gambar 4:



Gambar 4. Diagram Use Case

D. Perancangan Antarmuka

Halaman utama akan muncul setelah pengguna melewati halaman utama yang berisi *loading*. Halaman tersebut menampilkan beberapa menu seperti : input *TAK*, ranking, *leaderboard*, poin *TAK*, profil, *TAK* proses, panduan, dan *logout*. Tampilan tersebut dapat dilihat pada Gambar 5:





Gambar 5. (a) halaman Utama, (b) Halaman Input *TAK*, (c) Halaman Rangkaing, (d) Halaman Leaderboard, (e) Halaman Poin *TAK*, (f) Halaman Poin Mahasiswa, (g) Halaman Panduan, (h) Halaman Data *TAK*, (i) Halaman Utama Kemahasiswaan, (j) Halaman Profil Kemahasiswaan

E. Coding

Tahap Iterasi 1: Perencanaan, Desain, Pembuatan Kode, dan Pengujian Awal.

Pada tahap ini, user stories diperoleh melalui wawancara dengan Bapak Riyatno S.Hum, ketua bidang Kemahasiswaan IT Telkom Purwokerto. Hasil observasi meliputi pengguna aplikasi (mahasiswa dan admin kemahasiswaan) dan tahapan proses bisnis. Kemudian, dilakukan perancangan *interface*, UML, dan pembuatan kode sesuai desain. Fungsi-fungsi seperti simpan, terima, dan hapus diimplementasikan. Pengujian awal mengidentifikasi perbaikan yang diperlukan, termasuk leaderboard, pembaruan form, dan penambahan fungsi *refresh*.

Tahap Iterasi 2: Perbaikan, Penambahan Fitur, dan Pengujian Pengguna.

Iterasi kedua berfokus pada perbaikan hasil testing sebelumnya dan penambahan fitur. *Interface* aplikasi tetap sama, hanya fungsi halaman *leaderboard* yang diperbaiki. Fungsi *leaderboard* dan form ditingkatkan, dan tambahan fungsi *refresh* diterapkan. Pengujian pengguna mengungkapkan kebingungan mahasiswa dalam penggunaan aplikasi, sehingga menu panduan penggunaan aplikasi ditambahkan.

Tahap Iterasi 3: Penambahan Menu, Penyesuaian *Interface*, dan Pengujian Akhir.

Pada tahap ketiga, terdapat penambahan menu pada *interface*, dengan sedikit perubahan pada halaman utama. Menu panduan penggunaan aplikasi ditambahkan. Pada *Coding*, penambahan menu pada halaman utama dilakukan, termasuk gambar panduan cara menginputkan *TAK*. Pengujian akhir dilakukan dengan pihak kemahasiswaan untuk memastikan kebutuhan sistem dan fungsi aplikasi terpenuhi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna..

F. Testing

Setelah iterasi kedua pada metode *Extreme Programming*, tahap pengujian akhir dilakukan dengan membagikan tautan aplikasi dan kuisioner kepada sebagian mahasiswa ITTP. Tujuannya adalah untuk memeriksa apakah aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan mahasiswa dan apakah fitur-fitur aplikasi dapat diakses. Kuisioner berisi pertanyaan seperti berikut:

1. Bagaimana tingkat kemudahan login dalam skala 1 sampai 4?
2. Apakah Anda dapat mengakses fitur-fitur di Aplikasi ITTP, seperti melihat *leaderboard*, poin, ranking, dan menu input *TAK*?
3. Apakah tampilan dan fitur aplikasi sesuai dengan kebutuhan Anda sebagai mahasiswa?

4. Apakah ada fitur yang kurang pada aplikasi *TAK*?
5. Apakah aplikasi *TAK* lebih mudah digunakan dibandingkan dengan website *igracias*?

Setelah merancang pertanyaan dan membuat kuisisioner dalam bentuk *Google Form*, dilakukan pengujian oleh 302 mahasiswa dari total 3000 mahasiswa aktif ITTP (sekitar 10,06%). Pengujian berlangsung dari 26 Oktober 2020 hingga 1 November 2020. Hasil kuisisioner menunjukkan:

1. Sebanyak 83 mahasiswa (lebih dari 50%) merasa sangat mudah atau mudah saat login di aplikasi *TAK* ITTP.
2. Sebanyak 95,4% mahasiswa dapat mengakses fitur-fitur aplikasi *TAK* dengan baik.
3. Sebanyak 128 mahasiswa (42,4%) setuju bahwa fitur-fitur aplikasi sangat sesuai dengan kebutuhan mereka, 171 mahasiswa (56,6%) merasa sesuai, dan 3 mahasiswa (1%) merasa tidak sesuai.
4. Dari pertanyaan tentang fitur yang kurang, sebanyak 95,7% mahasiswa merespons "tidak", sehingga fitur-fitur dianggap sesuai dengan harapan mahasiswa.
5. Sebanyak 1,7% mahasiswa tidak setuju bahwa aplikasi *TAK* mempermudah penggunaan, 50% setuju, dan 48% sangat setuju.
6. Sebanyak 70,5% mahasiswa merasa tidak memerlukan penjelasan saat menggunakan aplikasi, sedangkan 29,5% memerlukan penjelasan.

Berdasarkan hasil kuisisioner ini, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *TAK* ITTP mendapat penilaian positif dari pengguna. Selanjutnya, akan dilakukan pengujian fungsional menggunakan *blackbox* testing untuk memastikan kualitas aplikasi.

G. *Software Increment*

Setelah sistem aplikasi *TAK* IT Telkom Purwokerto diimplementasikan, langkah selanjutnya adalah melakukan pengembangan lanjutan terkait dengan poin-poin *TAK* yang masih bersifat dinamis. Pengembangan ini mencakup penambahan fitur-fitur, seperti notifikasi, sesuai dengan kebutuhan yang mungkin timbul dari pihak kemahasiswaan. Selain itu, pengembangan juga dapat difokuskan pada peningkatan akurasi indikator level yang digunakan dalam aplikasi.

IV. PENUTUP

Dari tinjauan dan evaluasi bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa telah berhasil dibangun sebuah aplikasi berbasis Android yang bertujuan untuk membantu mahasiswa Institut Teknologi Telkom Purwokerto dalam proses pengunggahan, pemantauan, dan peringkat poin *TAK*. Sebelumnya, proses ini terasa kurang efisien dan minim informasi, menyebabkan mahasiswa kesulitan memahami cara mengunggah poin ranking *TAK*. Aplikasi *TAK* IT Telkom Purwokerto dirancang dengan metode *Extreme Programming* yang memberikan prioritas utama pada kebutuhan pengguna, memastikan kemudahan pengunggahan *TAK*, pelacakan poin *TAK*, dan penilaian peringkat *TAK* antar mahasiswa. Aplikasi ini memanfaatkan elemen-elemen gamifikasi seperti poin, peringkat, dan papan peringkat kompetisi, yang bertujuan untuk meningkatkan minat mahasiswa dalam mengunggah *TAK*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebanyak 99% dari 300 mahasiswa IT Telkom Purwokerto menyatakan bahwa fitur-fitur aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan mereka. Dalam konteks saran, disarankan kepada Institut Teknologi Telkom Purwokerto untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengolahan data *TAK* mahasiswa dengan mengimplementasikan sistem informasi admin yang dapat diakses secara *mobile*. Dengan demikian, diharapkan informasi bagi mahasiswa dapat lebih mudah diakses dan dikelola. Selain itu, penelitian selanjutnya perlu mempertimbangkan pengembangan lebih lanjut pada sistem informasi dengan tema perankingan poin *TAK*. Pengembangan fitur-fitur tambahan seperti penggunaan indikator yang lebih tepat, seperti tanggal penginputan *TAK*, untuk meningkatkan level, serta penambahan fitur notifikasi dapat menjadi langkah penting dalam mengoptimalkan aplikasi ini.

1. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Q. Aini *et al.*, “Penerapan Gamifikasi Pada Sistem Informasi Penilaian Ujian Mahasiswa Untuk Meningkatkan Kinerja Dosen,” 2018.
- [2] T. University, “Transkrip Aktivitas Kemahasiswaan, 2017.” Accessed: Oct. 31, 2019. [Online]. Available: <https://telkomuniversity.ac.id/>
- [3] Fransiscus Bryan Prasetio and Theophilus Wellem, “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI ANDROID UNTUK LAYANAN INFORMASI PARIWISATA”.
- [4] I. Adi Prasetyo and S. Destya, “PENERAPAN KONSEP GAMIFIKASI PADA PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN AL-QUR’AN,” pp. 6–7, 2016.
- [5] A. Supriyatna, “METODE *EXTREME PROGRAMMING* PADA PEMBANGUNAN WEB APLIKASI SELEKSI PESERTA PELATIHAN KERJA,” *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA*, vol. 11, no. 1, pp. 1–18, May 2018, doi: 10.15408/jti.v11i1.6628.
- [6] A. Fatoni and D. Dwi, “RANCANG BANGUN SISTEM *EXTREME PROGRAMMING* SEBAGAI METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM,” vol. 3, no. 1, 2016, [Online]. Available: <http://developdottxt>.
- [7] C. Trisianto, “PENGUNAAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN EVALUASI PEMBANGUNAN PEDESAAN,” 2018. [Online]. Available: <http://warTAKota.tribunnews.com>,
- [8] P. M. Jacob and M. Prasanna, “*A Comparative analysis on Black box testing strategies*,” *Proc. - 2016 Int. Conf. Inf. Sci. ICIS 2016*, pp. 1–6, 2017.
- [9] A. S. P. S. Supriyanto, “Desain Interaksi pada Gamifikasi dalam Pemesanan TAKsi Online”.
- [10] D. H. K. Werbach, “*For The Win : How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*,” *Wharton Digital Press*, 2012.