

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan kumpulan prosedur yang diterapkan oleh pelaku suatu disiplin ilmu. Metodologi juga merupakan analisis teoritis mengenai suatu cara atau metode.

### 1.1 Alur penelitian

Adapun alur untuk melakukan penelitian yang dapat dilihat pada gambar 3.1. Alur ini menjelaskan mengenai tahapan yang nantinya dilakukan dalam penelitian untuk menganalisis masalah, menemukan solusi, dan memperbaiki antarmuka pada aplikasi. Adapun alur pada penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Pada alur ini dibuat sesuai dengan metode yang dipakai pada penelitian yaitu *user centered design*, dimana pada metode UCD memiliki beberapa tahap sehingga alur menyesuaikan tahapan tersebut. Penelitian kali ini bersifat iteratif dimana akan dilakukan uji *usability* hingga tercapainya antarmuka yang *usable*.

### 1.1.1 Pengambilan Data dan Menentukan Masalah

Sebelum melakukan pengujian hal yang perlu dilakukan pertama adalah menentukan masalah. Tujuannya adalah untuk mengetahui masalah yang dihadapi oleh pengguna ketika menggunakan aplikasi Pocket ITERA. Penulis melakukan survei kepada mahasiswa yang menggunakan aplikasi Pocket ITERA dimana menunjukkan bahwa 85% responden lebih memilih aplikasi Siakad ITERA dibandingkan dengan aplikasi Pocket ITERA (gambar 1.1) dengan alasan sebagai berikut:

- a) Lebih mudah dimengerti
- b) Lebih enak dilihat
- c) Lebih mudah dan nyaman digunakan
- d) Lebih efektif dan sederhana
- e) Lebih praktis
- f) Lebih *user friendly*

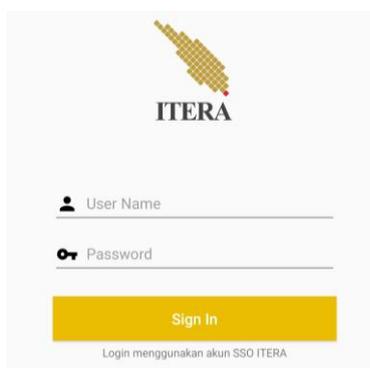
Kemudian responden mengungkapkan memiliki masalah terhadap antarmuka aplikasi sehingga mereka enggan untuk menggunakan aplikasi Pocket ITERA seperti pada gambar 1.2 dengan alasan sebagai berikut:

- a) Kurang menarik dan sedikit membingungkan
- b) Tampilan kurang kreatif
- c) Tampilan membosankan
- d) Kurang menarik dalam warna
- e) Tampilan masih kaku
- f) Tampilan yang masih terlihat biasa

- g) Kurang *user friendly*
- h) Tata letak menu yang masih kurang baik
- i) Penggunaan bahasa yang masih campur

Setelah melakukan survei maka selanjutnya mengamati objek yang diteliti. Hal ini bertujuan untuk mengetahui fungsi apa saja yang akan diuji pada aplikasi Pocket ITERA. Adapun beberapa menu yang ada pada aplikasi Pocket ITERA sebagai berikut:

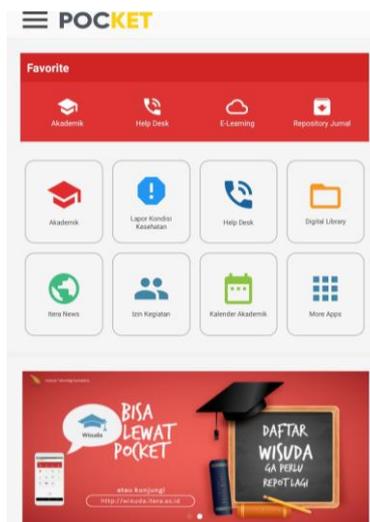
### 1. Login



Gambar 3.2 Menu Login

Pada menu login (gambar 3.2) berfungsi untuk masuk kedalam aplikasi Pocket ITERA, dimana pengguna harus menginput *username* serta *password* sesuai akun SSO ITERA.

### 2. Dashboard



Gambar 3.3 Menu Dashboard

Pada menu dashboard (gambar 3.3) menampilkan halaman utama yang berisikan menu menu yang ada pada aplikasi Pocket ITERA serta iklan yang terdapat pada bagian bawah aplikasi.

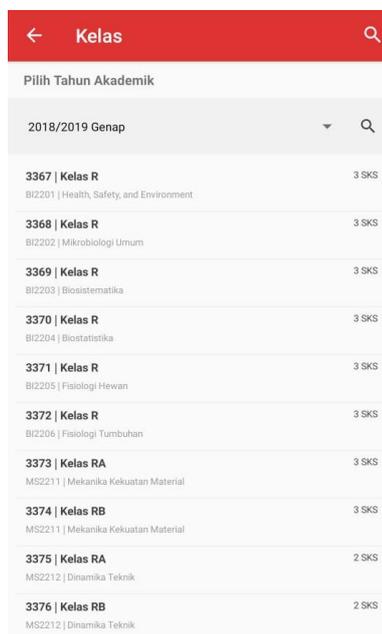
### 3. Lihat Jadwal Kuliah



Gambar 3.4 Menu Lihat Jadwal Kuliah

Pada menu ini (gambar 3.4) berfungsi untuk menampilkan jadwal kuliah tiap semester yang telah diambil ataupun yang sedang diambil.

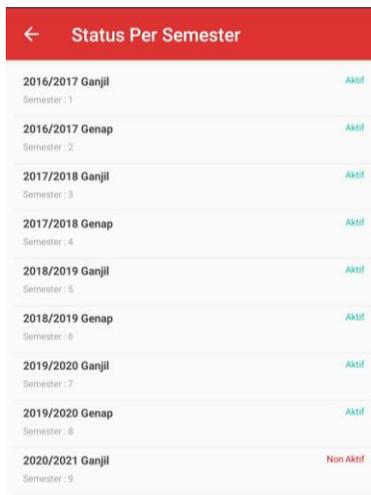
### 4. Lihat Kelas



Gambar 3.5 Menu Lihat Kelas

Pada menu lihat kelas (gambar 3.5) berfungsi menampilkan list kelas tiap semester. Pada menu ini dapat dilihat jumlah sks, kode kelas, serta kode mata kuliah pada tiap kelasnya.

## 5. Status Per Semester



← Status Per Semester	
2016/2017 Ganjil Semester : 1	Aktif
2016/2017 Genap Semester : 2	Aktif
2017/2018 Ganjil Semester : 3	Aktif
2017/2018 Genap Semester : 4	Aktif
2018/2019 Ganjil Semester : 5	Aktif
2018/2019 Genap Semester : 6	Aktif
2019/2020 Ganjil Semester : 7	Aktif
2019/2020 Genap Semester : 8	Aktif
2020/2021 Ganjil Semester : 9	Non Aktif

Gambar 3.6 Menu Status Per Semester

Pada menu ini (gambar 3.6) berfungsi menampilkan status per semester yang telah diambil ataupun yang sedang diambil, apakah mahasiswa aktif atau tidak aktif.

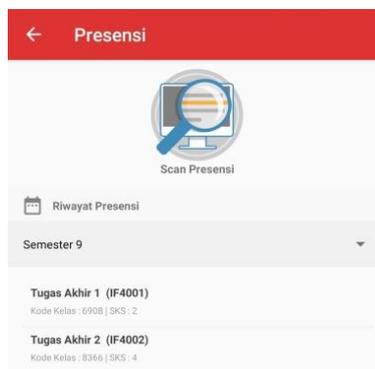
## 6. Itera News



Gambar 3.7 Menu Itera News

Pada menu ini menampilkan berita-berita terbaru seputar ITERA seperti pada gambar 3.7. Berita tersebut dapat dibaca untuk memperluas wawasan tentang kampus.

## 7. Presensi



Gambar 3.8 Menu Presensi

Pada menu ini (gambar 3.8) mahasiswa dapat absen secara online melalui scan *barcode* pada mata kuliah yang dipilih.

## 8. Help Desk



Gambar 3.9 Menu *Help Desk*

Pada menu ini (gambar 3.9) berfungsi untuk mengadukan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna, seperti akun SSO yang bermasalah, lupa akun wifi ITERA, lupa akun e-learning, dan yang lainnya.

## 9. Lihat KSM



Gambar 3.10 Menu Lihat Kartu Studi Mahasiswa

Pada menu ini mahasiswa dapat melihat matakuliah yang diambil di tiap semeternya seperti pada gambar 3.10. Pada menu ini

terdapat menu dropdown untuk memilih semester berapa yang ingin dilihat.

#### 10. Buat Kartu Rencana Studi



Gambar 3.11 Menu Buat Kartu Rencana Studi

Pada menu ini (gambar 3.11) dapat membuat kartu rencana studi dimana terdapat 4 tahap yaitu persiapan, pemilihan mata kuliah yang ingin diambil, meminta validasi dosen PA, kemudian selesai.

#### 11. User Profil



Gambar 3.12 Menu User Profil

Pada menu ini (gambar 3.12) berfungsi menampilkan informasi mengenai data diri pengguna seperti nama, program studi, NIM, tahun masuk, e-mail ITERA, serta tingkat semester.

## 12. Transkrip Nilai

Kode	SKS	Nilai
KI1101R	3	BC
Kimia Dasar I		
KU1101R	2	B
Konsep Pengembangan Ilmu Pengetahuan		
MA1101R	4	C
Matematika I		
FI1101R	4	C
Fisika Dasar I		
KU1011R	2	AB
Tata Tulis Karya Ilmiah		
KU1072R	2	D
Pengantar Teknologi Informasi B		
KU1001R	2	A
Olahraga		
IF1210R	2	BC
Dasar Pemrograman		
KU1021R	2	B
Pemahaman Teks Akademik		
KU1201R	2	B
Sistem Alam dan Semesta		
KI1201R	3	BC
Kimia Dasar II		
FI1201R	4	D
Fisika Dasar II		
MA1201R	4	BC
Matematika II		
IF2113	3	C
Probabilitas dan Statistika		

A (4) = Sangat Baik, AB (3,5) = Antara Baik dan Sangat Baik, B (3) = Baik, BC (2,5) = Antara Cukup Baik dan Baik, C (2) = Cukup, D (1) = Hampir Cukup

SKS : 149      Indeks Prestasi (IP) : 2.78

Gambar 3.13 Menu Transkrip Nilai

Pada menu ini (gambar 3.13) menampilkan transkrip nilai yang telah diambil, indeks nilai dan jumlah sks yang telah diambil pun dapat dilihat pada menu ini.

## 13. Tentang Aplikasi



Gambar 3.14 Menu Tentang Aplikasi

Pada menu ini (gambar 3.14) berfungsi menampilkan informasi mengenai aplikasi Pocket ITERA.

#### 14. Pengaturan



Gambar 3.15 Menu Pengaturan

Pada menu ini (gambar 3.15) berfungsi untuk mendapatkan update terbaru aplikasi Pocket ITERA.

### 1.1.2 Merancang Alat Ukur *Usability*

Pada tahap ini dilakukan perancangan alat ukur *usability*, alat ukur *usability* disesuaikan dengan komponen dari *usability* sendiri yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Efektivitas dan efisiensi akan diukur menggunakan lembar observasi, sedangkan untuk kepuasan pengguna akan diukur menggunakan *post task* kuesioner. Untuk memandu itu semua dibutuhkan skenario untuk memandu responden dalam menggunakan aplikasi.

#### 1. Membuat Skenario

Skenario merupakan tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh responden ketika menggunakan sebuah aplikasi. Skenario disusun untuk fungsi yang ada pada aplikasi (tiap fungsi dilambangkan dengan huruf F) dari F00 sampai F06 seperti pada tabel 3.1 [23]. Salah satu contoh skenario untuk pengujian aplikasi Pocket ITERA adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Skenario Pengujian Aplikasi

NO	Tugas yang harus dikerjakan	Ya/Tidak
F00	Responden mencari aplikasi Pocket ITERA Responden membuka aplikasi Pocket ITERA	

F01	Pada menu login responden mengisi email dan password Masuk kedalam aplikasi Pocket ITERA Pilih tombol menu bantuan ketika tidak bisa login	
F02	Melihat transkrip nilai, IP, serta jumlah SKS yang diambil Membuat kartu rencana (KRS) studi baru Melihat KSM semester sekarang dan sebelumnya Melihat status pembayaran UKT	
F03	Menemukan menu presensi Melakukan presensi pada matakuliah tertentu	
F04	Membaca berita terbaru mengenai ITERA	
F05	Masuk ke menu profil mahasiswa Upgrade aplikasi Pocket ITERA Melihat informasi mengenai aplikasi Pocket ITERA	
F06	Keluar dari aplikasi Pocket ITERA	

## 2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengukur tingkat efektivitas dan efisiensi untuk semua fungsi (F00 sampai F06). Lembar observasi efektivitas yang digunakan (tabel 3.2) untuk semua fungsi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Lembar Observasi Untuk Menguji Efektivitas

NO	Elemen observasi efektivitas	Hasil uji (%)
F00	<b>Skenario membuka sistem</b> - Responden berhasil menemukan aplikasi Pocket ITERA - Responden berhasil membuka aplikasi Pocket ITERA	
F01	<b>Skenario untuk fungsi masuk ke sistem</b> - Responden berhasil mengisi email dan password - Responden berhasil masuk kedalam aplikasi - Responden berhasil menemukan tombol bantuan login	
F02	<b>Skenario untuk fungsi akademik</b> - Responden menemukan transkrip nilai, IP, dan jumlah	

NO	Elemen observasi efektivitas	Hasil uji (%)
	SKS yang diambil dengan mudah - Responden membuat KRS baru dengan mudah - Responden menemukan KSM semester sekarang dan sebelumnya dengan mudah - Responden menemukan status pembayaran UKT dengan mudah	
F03	<b>Skenario untuk fungsi presensi</b> - Responden berhasil menemukan menu presensi - Responden melakukan presensi dengan mudah	
F04	<b>Skenario untuk fungsi ITERA news</b> - Responden menemukan berita terbaru tentang ITERA dengan mudah	
F05	<b>Skenario untuk fungsi <i>navigation bar</i></b> - Responden menemukan menu profil mahasiswa dengan mudah - Responden berhasil melakukan upgrade aplikasi - Responden menemukan informasi aplikasi dengan mudah	
F06	<b>Skenario untuk fungsi keluar sistem</b> - Responden berhasil menemukan menu keluar sistem - Responden berhasil keluar dari sistem	

Berikut lembar observasi untuk mengukur efektivitas (tabel 3.3) untuk semua fungsi:

Tabel 3.3 Lembar Observasi Untuk Menguji Efisiensi

NO	Elemen observasi efisiensi	Hasil uji (%)
F00	<b>Skenario membuka sistem</b> - Responden memilih shortcut yang benar saat membuka aplikasi - Responden mampu mengerjakan tanpa error	

NO	Elemen observasi efisiensi	Hasil uji (%)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pada saat terjadi error responden dengan mudah mengatasinya</li> <li>- Frekuensi responden bertanya rendah</li> <li>- Frekuensi bantuan dan panduan dari observator rendah</li> </ul>	
F01	<p><b>Skenario untuk fungsi masuk ke sistem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden mengetahui cara masuk ke sistem</li> <li>- Pada saat terjadi error responden dengan mudah mengatasinya</li> <li>- Frekuensi responden bertanya rendah</li> <li>- Frekuensi bantuan dan panduan dari observator rendah</li> </ul>	
F02	<p><b>Skenario untuk fungsi akademik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden memahami makna informasi pada transkrip nilai</li> <li>- Responden mengetahui cara membuat KRS baru tanpa error</li> <li>- Responden memahami isi KSM dan status UKT dengan mudah</li> <li>- Jenis huruf memudahkan responden membaca atau memahami informasi</li> <li>- Frekuensi responden bertanya rendah</li> <li>- Frekuensi bantuan dan panduan dari observator rendah</li> </ul>	
F03	<p><b>Skenario untuk fungsi presensi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden membuka menu presensi dengan mudah</li> <li>- Responden mengetahui cara melakukan presensi tanpa error</li> <li>- Frekuensi responden bertanya rendah</li> <li>- Frekuensi bantuan dan panduan dari observator rendah</li> </ul>	
F04	<p><b>Skenario untuk fungsi ITERA news</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis huruf memudahkan responden membaca atau memahami berita</li> <li>- Ukuran huruf memudahkan responden membaca atau</li> </ul>	

NO	Elemen observasi efisiensi	Hasil uji (%)
	<p>memahami berita</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frekuensi responden bertanya rendah</li> <li>- Frekuensi bantuan dan panduan dari observator rendah</li> </ul>	
F05	<p><b>Skenario untuk fungsi <i>navigation bar</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden membuka navbar dengan mudah</li> <li>- Responden mengetahui isi dari profil mahasiswa</li> <li>- Responden memahami informasi aplikasi dengan mudah</li> <li>- Responden mengetahui cara upgrade aplikasi tanpa error</li> <li>- Jenis huruf memudahkan responden membaca atau memahami informasi</li> <li>- Ukuran huruf memudahkan responden membaca atau memahami informasi</li> <li>- Frekuensi responden bertanya rendah</li> <li>- Frekuensi bantuan dan panduan dari observator rendah</li> </ul>	
F06	<p><b>Skenario untuk fungsi keluar sistem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden memilih menu keluar sistem dengan mudah</li> <li>- Frekuensi responden bertanya rendah</li> <li>- Frekuensi bantuan dan panduan dari observator rendah</li> </ul>	

### 3. *Post Task* Kuesioner

Pada penelitian kali ini untuk mengukur kepuasan responden penulis menggunakan 13 pertanyaan (tabel 3.4) yang relevan dengan aplikasi yaitu:

Tabel 3.4 Hasil Tingkat Kepuasan Responden

Elemen kepuasan	Hasil uji (%)
Aplikasi ini menarik	
Aplikasi mudah digunakan	

Elemen kepuasan	Hasil uji (%)
Aplikasi ini menyenangkan	
Kamu ingin menggunakan aplikasi ini	
Kamu akan menyarankan teman menggunakan aplikasi ini	
Tulisan mudah dibaca	
Komposisi warna sesuai	
Gambar yang ditampilkan menarik	
Tombol mudah dimengerti	
Tombol mudah digunakan	
Istilah serapan mudah dipahami	
Bahasa mudah dipahami	
Aplikasi mempermudah kuliah anda	

### 3.1.3 Pengujian *Usability*

Pelaksanaan pengujian *usability* dilakukan kepada 30 mahasiswa aktif ITERA yang dimulai dengan menentukan lokasi yang dapat membuat responden nyaman untuk melakukan pengujian. Kemudian akan disampaikan maksud dan tujuan dari pengujian, aturan pelaksanaan pengujian, menjelaskan instrumen yang digunakan.

Pada saat pengujian berlangsung, responden melakukan langkah-langkah sesuai skenario pengujian yang telah dibuat. Ketika responden berhasil menyelesaikan sesuai skenario, maka diberi nilai “Ya”. Sebaliknya jika responden tidak dapat menyelesaikan sesuai skenario maka diberi nilai “Tidak”. Setelah semua skenario dikerjakan, responden diminta untuk mengisi *post task* kuesioner untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi.

### **3.1.4 Analisis Hasil Pengujian Usability**

Tahap ini akan dilakukan analisis hasil dari pengujian *usability* yang sudah dilakukan. Tingkat efektivitas dan efisiensi dari aplikasi akan dinilai menggunakan *user's success rate* yaitu nilai persentase dari tugas yang dapat diselesaikan dengan benar oleh responden. Persamaan untuk menghitung efektivitas dan efisiensi sesuai dengan penjelasan pada BAB II sub bab 2.6.

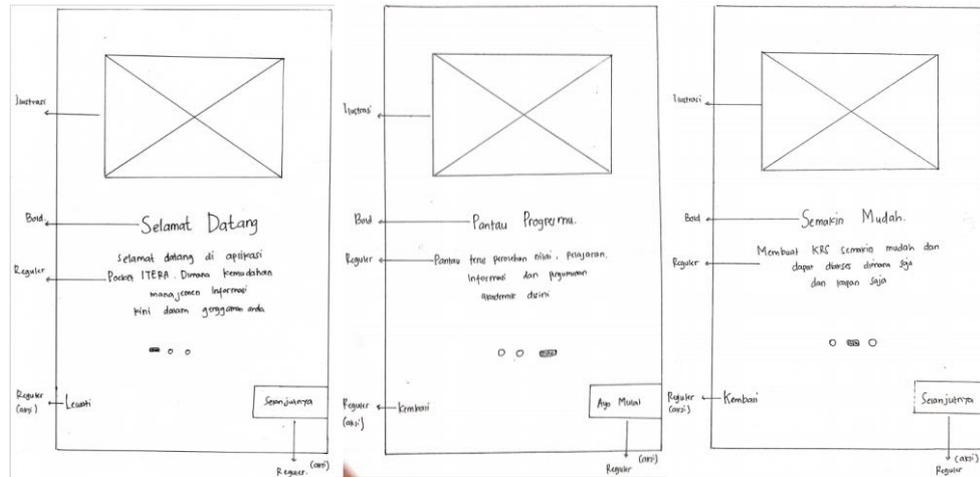
### **3.1.5 Rancangan Antarmuka**

Pada tahap ini akan dilakukan perbaikan aplikasi dalam bentuk *wireframes*, kemudian menjadi *mockup* serta hasil akhir adalah *prototype*. *Prototype* aplikasi yang sudah mengalami perbaikan akan dilakukan pengujian ulang untuk mendapatkan peningkatan performa.

### **3.1.6 Perbaikan Antarmuka**

Pada tahap ini hasil pengujian akan dinilai untuk melihat serta menentukan apakah pengujian aplikasi mengalami peningkatan performa atau tidak. Jika tidak mengalami peningkatan maka akan dilakukan perbaikan dan pengujian kembali hingga mendapatkan peningkatan performa.

Selain itu terdapat beberapa tampilan maupun fungsi yang akan ditambahkan untuk meningkatkan ketertarikan dan kepuasan pengguna untuk menggunakan aplikasi, salah satunya adalah *user onboarding* (gambar 3.16). *User onboarding* adalah sebuah proses untuk meningkatkan kemungkinan pengguna baru menjadi sukses saat menggunakan aplikasi. *User onboarding* ibarat kencana pertama pengguna dengan aplikasi, sehingga tampilan tersebut harus dibuat sebaik mungkin agar pengguna akan tertarik dan terus menggunakan aplikasi.



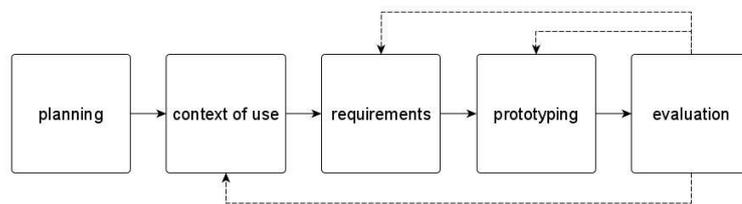
Gambar 3.16 User Onboarding Pocket ITERA

### 3.1.7 Hasil Akhir Pengujian Usability

Pada tahap terakhir ini sudah menghasilkan rancangan antarmuka akhir yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Diharapkan dari hasil akhir ini menjadi kunci keberhasilan penerimaan aplikasi pocket ITERA.

## 3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah alur atau metode yang dipakai untuk merancang antarmuka dan pengalaman pengguna. Metode yang digunakan adalah *user centered design* dimana terdapat beberapa tahapan seperti pada gambar 3.2. Berikut merupakan tahapan-tahapan pada metode ini:



Gambar 3.17 Proses User Centered Design

### 3.2.1 Planning

*Planning* adalah proses menentukan perancangan proyek. Tahap ini menyiapkan seluruh keperluan untuk penelitian sehingga dapat

menentukan perancangan proyek yang berpusat pada pengguna. Tahap ini dilakukan seperti pada sub bab 3.1.1 dan 3.1.2.

### **3.2.2 Context of Use**

*Context of use* adalah proses mengidentifikasi (untuk apa dan kondisi seperti apa) pengguna/persona yang akan menggunakan produk. Pada tahapan ini menggunakan persona untuk mengidentifikasi pengguna. Persona merupakan gambaran dasar dari pengguna aplikasi Pocket ITERA untuk mengembangkan dan memperbaiki antarmuka aplikasi serta pengalaman pengguna. Persona didapatkan dari hasil wawancara dan analisis yang dilakukan kepada pengguna yang pernah menggunakan aplikasi Pocket ITERA.

Persona pada aplikasi Pocket ITERA dikategorikan berdasarkan kebiasaan dan hasil wawancara mengapa pengguna menggunakan aplikasi tersebut. Berikut kategori persona aplikasi Pocket ITERA:

#### 1. Persona 1

Mahasiswa yang menggunakan aplikasi Pocket ITERA karena memudahkan mahasiswa untuk mencari informasi mengenai akademik yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

#### 2. Persona 2

Mahasiswa yang menggunakan aplikasi Pocket ITERA karena memudahkan mahasiswa untuk menyusun dan merubah KRS yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

#### 3. Persona 3

Mahasiswa yang menggunakan aplikasi Pocket ITERA karena untuk melakukan absensi perkuliahan.

### **3.2.3 Requirements**

*Requirements* adalah proses mengidentifikasi kebutuhan pengguna maupun calon pengguna. Tahap ini akan dilakukan analisis terhadap hasil uji *usability* yang telah dilakukan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi apa saja yang menjadi keinginan pengguna pada antarmuka aplikasi. Tahap ini sesuai seperti yang dijelaskan pada sub bab 3.1.3 dan 3.1.4.

### **3.2.4 Prototyping**

*Prototyping* adalah proses membangun sebuah desain antarmuka untuk solusi dari proses sebelumnya (*requirements*). Pada tahap ini dilakukan perancangan ulang antarmuka sesuai yang diinginkan pengguna dari hasil uji *usability* yang telah dilakukan. Perancangan ini akan terus dilakukan hingga menghasilkan tingkat *usability* yang tinggi. Tahap ini sesuai dengan sub bab 3.1.5.

### **3.2.5 Evaluation**

*Evaluation* adalah proses evaluasi terhadap desain yang telah dirancang. Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi terhadap rancangan antarmuka yang telah diperbaiki sesuai hasil uji *usability* hingga mendapatkan desain yang *usable*. Tahap ini dilakukan seperti pada sub bab 3.1.6.