

PRAKTEK MOBILE PROTOTYPING UNTUK PERANCANGAN ANTARMUKA MELALUI LAYANAN SIKAPETA SEBAGAI PORTAL ENTERPRISE

Asep Somantri^{1,*}, Sali Alas Majapahit², Zahra Dwi Amelia³

^{1, 2, 3}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung

Jl. Dr. Setiabudi No.193, Gegerkalong, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40153

e-mail: somantri@unpas.ac.id¹, sali@unpas.ac.id², 193040027.zahra@mail.unpas.ac.id³

*corresponding author

(Naskah masuk : 1 April 2023 Diterima untuk diterbitkan : 24 Agustus 2023)

ABSTRAK

Situasi persaingan pada civitas akademik saat ini telah mendorong setiap Universitas untuk menyelenggarakan layanan virtual kepada peserta didiknya yang dimulai dari pendaftaran, kegiatan belajar mengajar, pelaksanaan sidang, hingga wisuda. Layanan virtual yang disediakan harus didukung oleh kolaborasi antar bidang layanan yang ada di universitas yaitu meliputi bidang akademik, sarana dan prasarana, sumberdaya manusia, dan keuangan. Portal enterprise adalah sebuah aplikasi berskala enterprise yang berarti melingkupi seluruh/sebagian divisi organisasi secara terintegrasi dan berinteraksi satu sama lain, sehingga dapat saling memenuhi kebutuhan data dan informasi. Sikapeta adalah sebuah portal untuk mengakses layanan Kerja Praktek (KP) dan Tugas Akhir (TA) hanya melalui website. Dalam rangka pelayanan yang lebih optimal, pihak Universitas diharapkan dapat menyediakan akses melalui aplikasi mobile untuk peserta didiknya. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode inovatif untuk menguraikan tentang portal enterprise yang dapat menunjukkan interaksi antar bagian/divisi melalui penggunaan infrastruktur teknologi informasi yang sudah dimiliki, dan menggunakan metode prototyping untuk merancang antarmuka aplikasi yang informatif pada layanan akademik KP dan TA. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah rancangan antarmuka Sikapeta untuk platform mobile.

Kata Kunci: portal enterprise, Sikapeta, perancangan antarmuka, prototyping, aplikasi mobile

ABSTRACT

The current competitive situation in the academic community has encouraged every university to provide virtual services to its students, starting from registration, teaching and learning activities, conducting trials, and graduation. The virtual services must be supported by collaboration between divisions such as academics, facilities and infrastructure, human resources, and finance. An enterprise portal is an enterprise-wide application which means it covers/parts of the organization's divisions that are integrated and interact with each other to meet each other's data and information needs. Sikapeta is a portal to access job training and thesis management services only through the website. In order to provide more optimal services, the university is expected to be able to provide access via mobile applications for its students. This research was conducted by using innovative methods to describe portal companies that can show interactions between sections/divisions through the use of existing information technology infrastructure and using prototyping methods to design informative application interfaces for Sikapeta services. The result of this research is an interface of Sikapeta that is designed for mobile platforms.

Keywords: enterprise portal, Sikapeta, interface design, prototyping, mobile application

I. PENDAHULUAN

Pada era digital yang terus berkembang, aksesibilitas dan kemudahan penggunaan menjadi kunci utama dalam memenuhi kebutuhan konsumen [1]. Saat ini, penggunaan perangkat mobile seperti smartphone dan tablet telah melampaui penggunaan komputer desktop [2]. Masyarakat modern mengandalkan perangkat mobile untuk melakukan berbagai aktivitas, mulai dari berkomunikasi hingga mengakses informasi. Dalam konteks bisnis, keberadaan portal website enterprise tidak lagi cukup untuk menjawab tuntutan konsumen yang semakin tinggi [3]. Maka dari itu, perluasan layanan sebuah portal website enterprise ke layanan aplikasi mobile menjadi langkah yang sangat penting. Pada penelitian ini, dibahas mengapa memperluas layanan ke aplikasi mobile sangat krusial dan mengapa hal ini dapat membawa manfaat yang signifikan bagi proses bisnis.

Perluasan ke layanan aplikasi mobile memberikan kemudahan akses yang tidak terbatas bagi pengguna [4]. Dalam dunia yang serba cepat dan mobilitas tinggi, pengguna ingin dapat mengakses informasi dan berinteraksi dengan bisnis kapan pun dan di mana pun mereka berada [5]. Dengan aplikasi mobile, pengguna dapat mengunduh dan menginstal aplikasi langsung di perangkat mereka, yang memungkinkan mereka untuk dengan mudah mengakses layanan dan informasi yang dibutuhkan hanya dengan beberapa ketukan pada layar. Hal tersebut memberikan pengalaman yang lebih nyaman dan intuitif, meningkatkan kepuasan pengguna dan memperkuat hubungan antara bisnis dan konsumen [6].

Model sistem yang menjadi objek pada penelitian ini adalah sebuah website aplikasi berskala enterprise yang bernama Sikapeta. Adapun interaksi yang terjadi antar user Sikapeta melibatkan Mahasiswa, Dosen pembimbing skripsi, Staff TU, Koodinator Akademik, dan Pengelola Keuangan yang satu sama lain saling terkait mengurus kegiatan bimbingan Tugas Akhir Mahasiswa dimulai dari pendaftaran hingga kelulusan. Serangkaian proses yang dijalankan oleh Mahasiswa memerlukan cukup banyak persyaratan yang harus dipenuhi yang diharapkan dapat diselesaikan dengan cepat, terlebih jika sudah mendekati batas waktu akhir pemenuhan persyaratan, maka informasi tentang status verifikasi dan validasi persyaratan harus dapat diperoleh secara *realtime*. Universitas juga perlu meningkatkan kinerjanya dalam menyediakan layanan administratif terhadap Mahasiswa dan memudahkan pihak internal organisasi dalam menjalankan pelayanan, khususnya pengurusan administrasi KP dan TA.

Penelitian terdahulu telah menguraikan cara merancang sebuah sistem informasi *factory* melalui portal enterprise [7]. Kemudian Bähr (2017) telah melakukan survey terhadap penelitian 10 tahun terakhir pada bidang interaksi manusia dan komputer, khususnya pada bagian identifikasi kebutuhan yang menghasilkan keterangan bahwa proses identifikasi kebutuhan yang melibatkan portal enterprise belum pernah ditemukan pada metode mobile prototyping [8]. Mobile prototyping adalah metode yang sangat efektif dalam mengembangkan antarmuka aplikasi mobile yang merupakan perluasan layanan dari website portal bernama Sikapeta. Metode tersebut dipilih dengan alasan beberapa keunggulannya yang dapat digunakan untuk merancang antarmuka aplikasi mobile, sebagai langkah untuk memperluas layanan dari portal website berskala enterprise.

Dalam dunia yang semakin terhubung dan berkembang pesat, penggunaan aplikasi mobile menjadi salah satu cara yang paling efisien untuk mengakses informasi dan berinteraksi dengan layanan yang ditawarkan oleh suatu platform [8]. Salah satu keunggulan menggunakan metode mobile prototyping adalah kemampuannya dalam memvisualisasikan dan menguji konsep desain secara cepat [9]. Dengan membuat prototipe mobile, para pengembang dapat dengan mudah menggambarkan ide-idenya dalam bentuk yang dapat didiskusikan dengan pengguna [9]. Hal ini memungkinkan kemudahan untuk mendapatkan umpan balik yang berharga dan memperbaiki desain sebelum meluncurkannya ke pengguna. Selain itu, metode mobile prototyping juga memungkinkan para pengembang untuk memvalidasi kegunaan dan keefektifan antarmuka aplikasi sebelum memulai proses pengembangan yang lebih lanjut [10]. Dengan melakukan pengujian langsung pada prototipe mobile, maka dapat mengidentifikasi kelemahan dan masalah potensial dalam desain, serta menemukan solusi yang tepat sebelum melibatkan sumber daya yang lebih besar [10]. Keunggulan lainnya adalah fleksibilitas yang ditawarkan oleh metode mobile prototyping dapat membuat pengembang lebih mudah menyesuaikan dan mengubah desain prototipe sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna [11]. Dalam konteks perluasan layanan Sikapeta, hal ini sangat penting karena memungkinkan para pengembang untuk menghadirkan pengalaman yang konsisten dan intuitif antara portal website dan aplikasi mobile.

Dengan menggabungkan keunggulan-keunggulan tersebut, metode mobile prototyping menjadi pilihan yang sangat baik dalam mengembangkan antarmuka aplikasi mobile untuk perluasan layanan Sikapeta. Melalui prototipe yang dibuat, para pengembang dapat merancang antarmuka yang menarik,

intuitif, dan responsif, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna dan memperluas jangkauan layanan yang ditawarkan oleh Sikapeta.

II. METODE PENELITIAN

Penjelasan pada bagian ini menunjukkan bahwa Sikapeta adalah portal enterprise dengan cara menyajikan penjelasan tentang portal enterprise dari sisi konsep dan Sikapeta itu sendiri dapat dikatakan sebagai portal enterprise. Terdapat penjelasan juga tentang prototyping sebagai metode yang digunakan untuk melakukan perancangan.

A. *Portal Enterprise*

Portal enterprise adalah salah satu solusi untuk mengintegrasikan aplikasi dan data yang tersebar, serta untuk mendukung tujuan bisnis [9]. Enterprise pada masa kini memiliki interkoneksi yang luas yaitu, seluruh *value chain* internal dan eksternal enterprise meliputi konsumen, partner, pemasok, pemerintah, masyarakat, yang dihubungkan dengan sistem teknologi informasi [10]. Konektivitas yang luas akan memungkinkan jaringan rantai pasokan, pelanggan, dan entitas lain di seluruh dunia untuk merencanakan dan membuat keputusan secara interaktif [10].

1) *Konsep Portal Enterprise*

Perkembangan jaringan komunikasi global telah mengubah cara sebuah enterprise beroperasi secara signifikan, sehingga banyak layanan yang disediakan dalam jaringan organisasi yang terkolaborasi [12]. Enterprise itu sendiri didefinisikan sebagai sekumpulan organisasi apapun yang memiliki tujuan bersama, tetapi sebuah institusi bahkan divisi dari institusi bisa dinyatakan sebagai sebuah enterprise selama terdapat aktifitas bisnis, kapabilitas, informasi dan teknologi yang membentuk seluruh infrastruktur dan tata kelola enterprise, atau untuk satu area yang lebih spesifik dalam enterprise [13]. Teknologi menjadikan sistem informasi lebih kompleks, namun mampu memudahkan enterprise dalam menyediakan layanan, sehingga banyak enterprise telah mengadopsi model bisnis enterprise virtual untuk berkolaborasi dengan mitra bisnis dalam rangka optimalisasi layanan terhadap konsumen [14]. Universitas merupakan sebuah institusi yang memiliki kapabilitas untuk menyelenggarakan layanan kepada Mahasiswa melalui sistem informasi yang didukung oleh infrastruktur teknologi informasi yang dapat melingkupi seluruh/ sebagian layanan universitas.

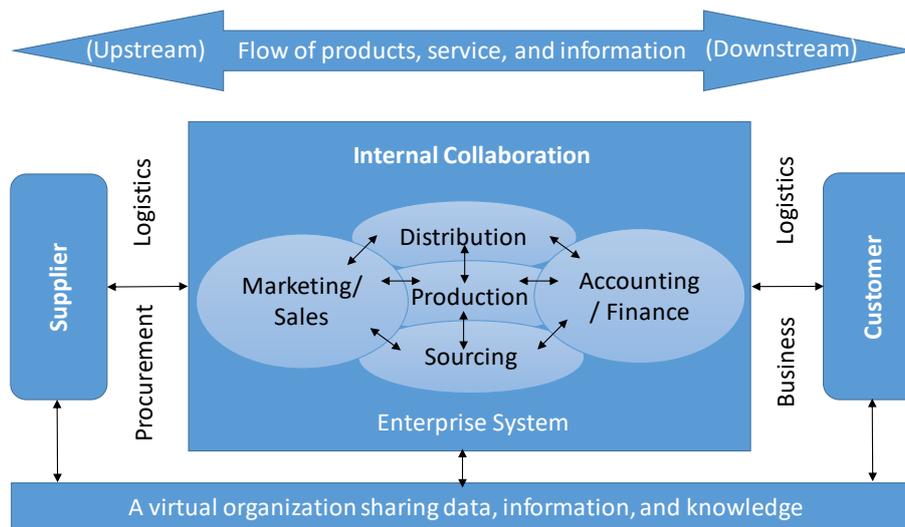
Portal enterprise dibuat untuk menyediakan informasi yang berasal dari sumber yang kredibel, yaitu berasal dari divisi atau fungsi-fungsi organisasi yang bertanggung jawab menghasilkan informasi tersebut. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa informasi yang sampai kepada penerima adalah informasi yang benar, dapat dipertanggungjawabkan, dan dapat digunakan untuk membantu penerimanya dalam membuat keputusan.

Portal enterprise adalah website yang aman yang dapat dipersonalisasi, dan memungkinkan staf dan mitra bisnis untuk mengakses sumber informasi, dan berinteraksi dengan berbagai aplikasi internal dan eksternal. Penggunaan portal dapat mencakup: peningkatan akses ke informasi, peningkatan kolaborasi, penggunaan aplikasi yang ada dan integrasi yang efektif antar aplikasi [15].

Portal enterprise dibangun dengan menggunakan pendekatan pengembangan berbasis komponen, yaitu Komponen plug-in yang dirancang berdasarkan proses bisnis atau layanan bisnis yang dijalankan oleh organisasi [16]. Dalam virtual enterprise, organisasi berbagi informasi dan pengalaman investigatif, yang mengandung pembahasan tentang isu-isu organisasi meliputi, akses, kendali, dan kompatibilitas informasi dalam konteks operasional internal dan eksternal organisasi [17].

2) *Operasional Enterprise*

Penerapan teknologi internet telah membuka peluang distribusi informasi secara global, efektif dan efisien [18]. Gambar 2.1 menunjukkan adanya kolaborasi proses bisnis antar fungsi dalam sebuah perusahaan manufaktur. Penelitian ini menjadikan layanan akademik sebagai studi kasus. Oleh karena itu, dianalisis dan diadaptasi pada bagian 3 (hasil dan pembahasan) agar cocok untuk studi kasus layanan akademik. Perguruan tinggi yang menjadi objek studi kasus pada penelitian ini telah menerapkan berbagai layanan teknologi informasi guna mendukung operasional kegiatan, dimulai dari penyimpanan data, layanan telekomunikasi, layanan administrasi, layanan hotspot, dan penggunaan sistem informasi akademik yang terintegrasi dengan divisi lain dan lembaga keuangan di luar organisasi yaitu bank.



Gambar 1.1 Interaksi Fungsional Organisasi dan Distribusi data

B. Sikapeta Sebagai Portal Enterprise

Sikapeta adalah sebuah portal website yang berperan sebagai sarana teknologi informasi yang dibuat untuk mendukung layanan KP dan TA di sebuah perguruan tinggi. Sikapeta (Sistem Informasi KP dan TA) memiliki layanan yang disediakan untuk Dosen, Mahasiswa, Staff Tata Usaha (TU), Koordinator KP dan TA dan Dekanat Fakultas.

Kerja Praktek (KP) adalah karya tulis ilmiah mahasiswa dengan kegiatan penelitian atau desain yang orisinal dan terbimbing oleh Pembimbing lapangan dengan kualifikasi yang relevan di perusahaan tempat KP. Secara kualitas selanjutnya akan di review oleh Dosen Pembimbing Internal sesuai dengan keilmuan Teknik Informatika [7]. Dengan mengerjakan kerja Praktek diharapkan mahasiswa mampu menganalisis dan mengidentifikasi persoalan, serta mampu bekerja secara sistematis, logis, kreatif, kritis, orisinal dan berbobot [7]. Dengan menyusun Kerja Praktek diharapkan mahasiswa mampu merangkum, mengaplikasikan, menuangkan, memecahkan semua pengetahuan, keterampilan, ide dan masalah dalam bidang keahlian tertentu secara sistematis, logis, kritis dan kreatif, didukung data/informasi yang akurat dengan analisis yang tepat.

Tugas Akhir (TA) adalah karya tulis ilmiah mahasiswa dengan kegiatan penelitian atau desain yang orisinal dan terbimbing oleh Dosen Pembimbing dengan kualifikasi yang relevan. Dengan mengerjakan Tugas Akhir diharapkan mahasiswa mampu menganalisis dan mengidentifikasi persoalan, serta mampu bekerja secara sistematis, logis, kreatif, kritis, orisinal dan berbobot [8]. Dengan menyusun TA diharapkan mahasiswa mampu merangkum, mengaplikasikan, menuangkan, memecahkan semua pengetahuan, keterampilan, ide dan masalah dalam bidang keahlian tertentu secara sistematis, logis, kritis dan kreatif, didukung data/informasi yang akurat dengan analisis yang tepat [8].

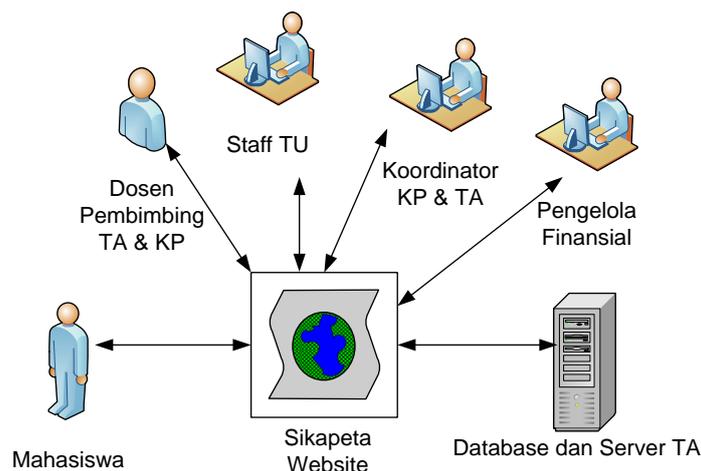
Saat ini SIKAPETA bisa diakses hanya melalui halaman website. Ilustrasi dari SIKAPETA pada layanan KP dan TA yang akan dibangun meliputi beberapa komponen yang saling terhubung. Komponen tersebut antara lain :

- 1) Aktor : Mahasiswa, Dosen, Staff TU, Koordinator KP dan TA, Pengelola Finansial
- 2) Perangkat Lunak : Website SIKAPETA untuk layanan KP dan TA
- 3) Perangkat Keras : Mediator untuk proses layanan dan interaksi (Gadget, jaringan komputer dan server)
- 4) Roles : ketentuan terkait aturan dan kebijakan untuk setiap kegiatan pengelolaan TA dan KP
- 5) Informasi : *feedback* bagi pengambil keputusan.

Layanan Sikapeta yang diuraikan pada penelitian ini dibatasi hanya untuk Dosen dan Mahasiswa, karena Sikapeta itu sendiri sedang dalam tahap pengembangan dan layanan aplikasi mobile yang sedang diperlukan saat ini adalah untuk Dosen dan Mahasiswa. Adapun layanan yang disediakan untuk Mahasiswa adalah sebagai berikut:

- 1) Pembuatan berita acara bimbingan
- 2) Informasi jadwal seminar
- 3) Pendaftaran seminar/ sidang

4) Lihat nilai seminar/ sidang



Gambar 2.2 Ilustrasi Layanan KP & TA

Kemudian layanan yang disediakan untuk Dosen adalah sebagai berikut:

- 1) Lihat daftar peserta KP/ TA
- 2) Informasi jadwal seminar/ sidang
- 3) Input nilai seminar/ sidang
- 4) Pengesahan berita acara bimbingan

C. Prototyping

Developer menggunakan prototipe untuk mendapatkan umpan balik dan pengalaman tentang sistem yang belum sepenuhnya dibangun. Proses pembuatan prototipe tidak mengikuti seperangkat aturan tertentu: Sebuah prototipe dapat digunakan untuk mengeksplorasi informasi apa pun yang paling relevan bagi pengembang pada tahap tertentu. Sebuah prototipe tidak perlu dipoles atau selesai; karena bisa dibuat dalam bentuk apapun, yang mampu melayani tujuan mendapatkan umpan balik tentang keputusan rancangan. Semakin dini keputusan tersebut diuji, maka semakin mudah untuk mempertimbangkan wawasan yang dihasilkan dalam pengembangan lebih lanjut.

Prototipe adalah versi awal dari sistem perangkat lunak yang digunakan untuk mendemonstrasikan konsep, mencoba opsi desain dan umumnya mencari tahu lebih banyak tentang masalah dan kemungkinan solusinya [2].

Sesuai siklus yang ditunjukkan pada gambar 4 menunjukkan bahwa terdapat 5 langkah dalam membuat prototype, namun sesuai dengan tujuan dari penelitian ini adalah merancang antarmuka untuk aplikasi mobile, maka proses pembuatannya dilakukan hingga tahap 3.

1) Analysis of Requirement

Bagian ini membahas tahap pertama dari metode *prototyping* yaitu menganalisis kebutuhan organisasi dengan cara mengidentifikasi layanan virtual yang sudah dimiliki yang bernama Sikapeta yang merupakan portal enterprise. Pada bagian ini terdapat proses identifikasi terhadap interaksi antar user yang berada pada divisi yang sama ataupun lintas divisi. Proses selanjutnya adalah memetakan struktur menu dari Sikapeta yang dimulai dari halaman home hingga menu pada struktur terbawah.

2) Prototype Design

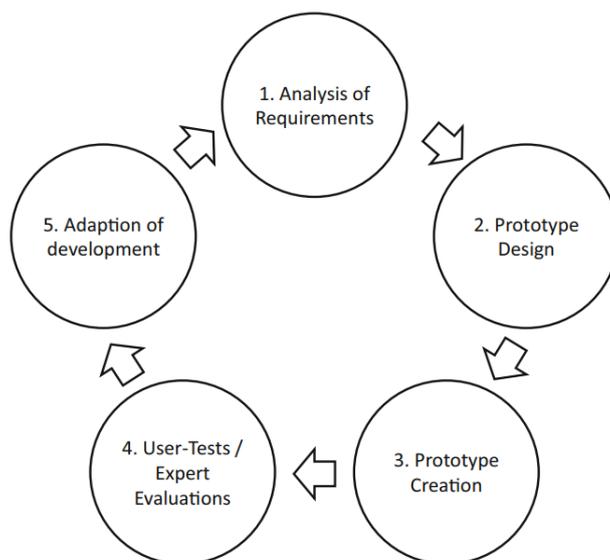
Tahap kedua ini dijalankan dengan cara merancang interaksi yang dibuat untuk sistem target. Interaksi digambarkan dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) untuk menunjukkan hal-hal berikut:

1. Peran semua user terhadap sistem
2. Layanan yang disediakan oleh sistem terhadap semua user.
3. Serangkaian proses yang diperlukan untuk menjalankan fungsi sistem,
4. Alur data yang diberikan oleh user kepada sistem, kemudian sistem memproses, menyimpan, dan memberikan informasinya kepada user yang membutuhkan.

3) Prototype Creation

Langkah terakhir pada penelitian ini dilakukan dengan cara membuat antarmuka aplikasi untuk platform mobile menggunakan aplikasi Balsamiq Wireframe versi 4.2.1. Jenis dan tata letak informasi

yang ada pada tampilannya disesuaikan dengan hasil analisis pada portal web Sikapeta yang bersandar pada kebutuhan user, dan rancangan prototype pada tahap kedua.



Gambar 2.3 Usability Engineering Lifecycle

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian diawali dengan menganalisis kesiapan organisasi yaitu Fakultas Teknik Unpas dalam menerapkan aplikasi mobile meliputi kesiapan infrastruktur, dan organisasi dan seluruh stakeholder. Hasil analisis menyatakan bahwa Fakultas Teknik sudah siap menerapkan aplikasi Sikapeta versi mobile. Lalu dilanjutkan dengan menganalisis kebutuhan calon user dari aplikasi Sikapeta versi mobile, yaitu Dosen dan Mahasiswa. Berdasarkan analisis tersebut ditetapkanlah kebutuhan user masing-masing memerlukan 4 layanan yang bisa diakses, lalu dibuatkan dalam bentuk rancangan antarmuka.

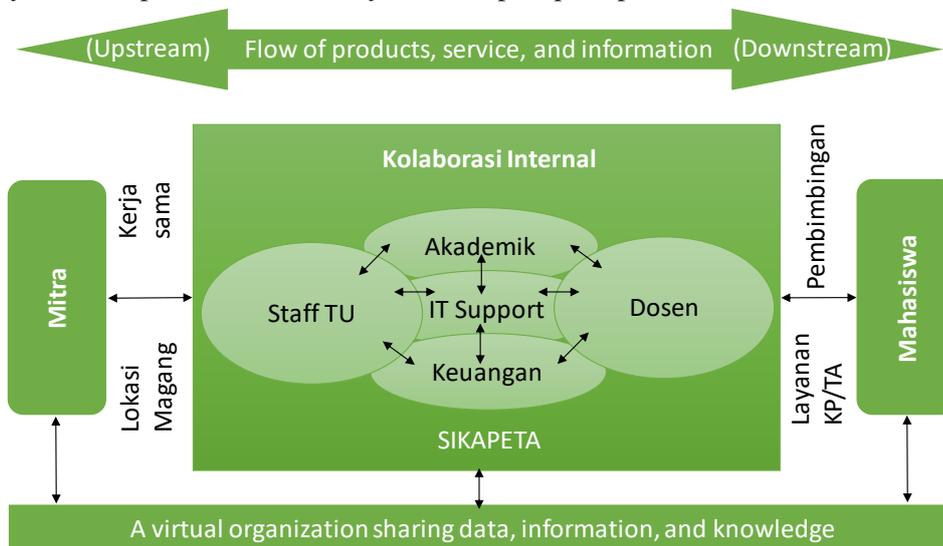
Pemanfaatan smartphone oleh masyarakat Fakultas Teknik Unpas pada pengelolaan KP dan TA sangat dibutuhkan dalam memainkan perannya sehingga proses penyebaran dan perolehan informasi bukan hanya diperoleh dari web saja, melainkan terdapat notifikasi tentang berita KP dan TA yang dapat diperoleh secara realtime. Hal tersebut harus dapat dicapai dengan menunjukkan gambaran tentang kondisi saat ini terlebih dahulu, agar tujuan perancangan dapat dicapai secara efektif.

A. Identifikasi Kondisi Saat Ini

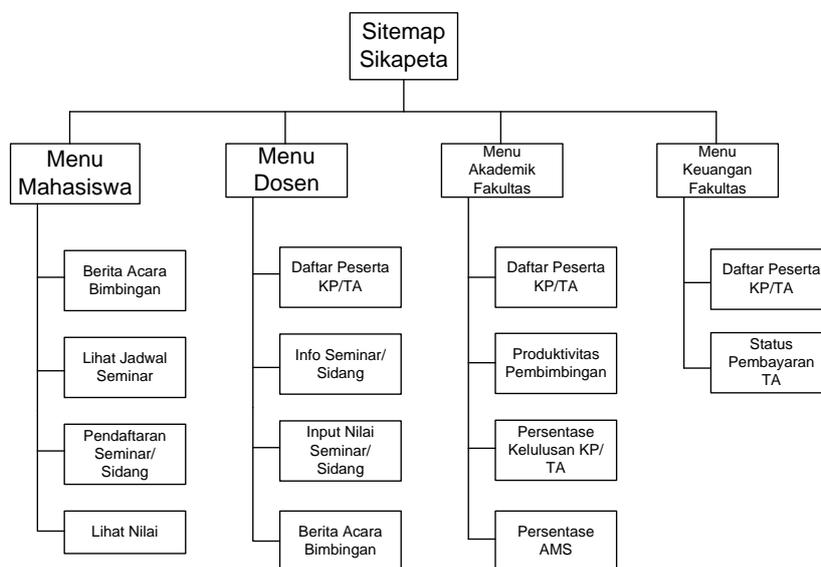
Mengidentifikasi kondisi saat ini dan menganalisis interaksi antar sistem sangat penting dalam menggali kebutuhan pengguna untuk rancangan aplikasi mobile yang akan dibuat menggunakan metode mobile prototyping[19]. Dalam konteks ini, interaksi antar sistem merujuk pada interaksi yang terjadi antara berbagai user di berbagai divisi atau bagian organisasi. Proses ini dilakukan agar dapat memahami secara mendalam bagaimana sistem bekerja dan saling berinteraksi. Proses ini bermanfaat untuk mengenali kelemahan, kekurangan, atau masalah yang ada pada sistem saat ini [20]. Informasi ini sangat berharga dalam mengembangkan rancangan aplikasi mobile baru karena dapat menciptakan solusi yang lebih baik dan lebih efisien. Selain itu, dengan melihat interaksi antar sistem, pengembang dapat mengidentifikasi potensi integrasi yang perlu dilakukan dengan aplikasi mobile yang akan dibuat [21]. Mereka dapat melihat bagaimana data dan informasi bergerak di antara sistem yang ada dan menentukan bagaimana integrasi dengan aplikasi mobile dapat meningkatkan kegunaan dan fungsionalitas keseluruhan sistem. Hal ini penting untuk memastikan bahwa rancangan aplikasi mobile dapat berfungsi secara harmonis dengan sistem yang ada. Proses mengidentifikasi kondisi saat ini dan menganalisis interaksi antar sistem membantu pengembang untuk menggali kebutuhan pengguna yang mungkin belum terpikirkan sebelumnya [22]. Pengembang dapat melihat bagaimana pengguna saat ini berinteraksi dengan sistem yang ada dan mengidentifikasi area di mana kebutuhan pengguna belum terpenuhi. Hal ini memungkinkan pengembang untuk merancang aplikasi mobile yang menawarkan solusi yang lebih baik dan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Metode mobile prototyping juga memungkinkan pengembang untuk menguji dan memvalidasi rancangan aplikasi mobile dengan interaksi antar sistem [23]. Penggunaan *mobile prototyping* dapat mensimulasikan dan menguji interaksi antara aplikasi mobile yang baru dengan sistem yang ada [24]. Hal ini memungkinkan pengembang untuk mengidentifikasi masalah potensial atau kesulitan yang mungkin muncul saat aplikasi mobile berintegrasi dengan sistem yang ada, dan mengatasi masalah tersebut sebelum meluncurkan aplikasi ke pengguna.

Gambar 4 menunjukkan interaksi antar divisi yang difasilitasi oleh website Sikapeta. Terdapat distribusi data yang terjadi pada lingkungan tersebut yang menandakan bahwa setiap user memerlukan peran satu sama lain yang harus bisa diidentifikasi, agar dapat ditemukan peluang peningkatan performansi layanan Sikapeta saat ini oleh layanan Sikapeta pada platform mobile.



Gambar 3.1 Interaksi Antar Divisi pada Layanan Sikapeta



Gambar 3.2 Sitemap Sikapeta

Berdasarkan situasi dan permasalahan yang ada menunjukkan bahwa pengelolaan KP dan TA saat ini hanya dibantu oleh aplikasi berbasis Web. Hal ini memunculkan hasil identifikasi mengenai kekurangan-kekurangan performansi pada layanan yang masih dapat ditingkatkan, sehingga memunculkan ide/gagasan bahwa ada peluang peningkatan performansi tersebut, dengan cara menyediakan layanan melalui aplikasi mobile.

Berdasarkan tahapan pelaksanaan metode Prototyping, maka rancangan antarmuka aplikasi mobile untuk layanan KP dan TA dapat dimulai dengan tahapan Analisis Kebutuhan, maka analisis dimulai dengan menguraikan layanan yang dimiliki oleh portal Sikapeta.

Sesuai dengan interaksi yang tertera pada gambar 4 dan layanan yang dapat diperoleh user yang tertera pada gambar 5, maka penjelasan secara rinci tentang peran user terhadap sistem dapat dilihat pada tabel 1.

Terdapat 4 buah layanan yaitu untuk Dosen, Mahasiswa, Bagian Akademik, dan Bagian Keuangan, namun hasil identifikasi dari kebutuhan sistem saat ini menyatakan bahwa lingkup pengembangan aplikasi mobile saat ini hanya dibutuhkan oleh Dosen dan Mahasiswa saja. Bagian yang lain masih menggunakan platform website dan belum memerlukan aplikasi mobile.

Tabel 3.1 Peran User

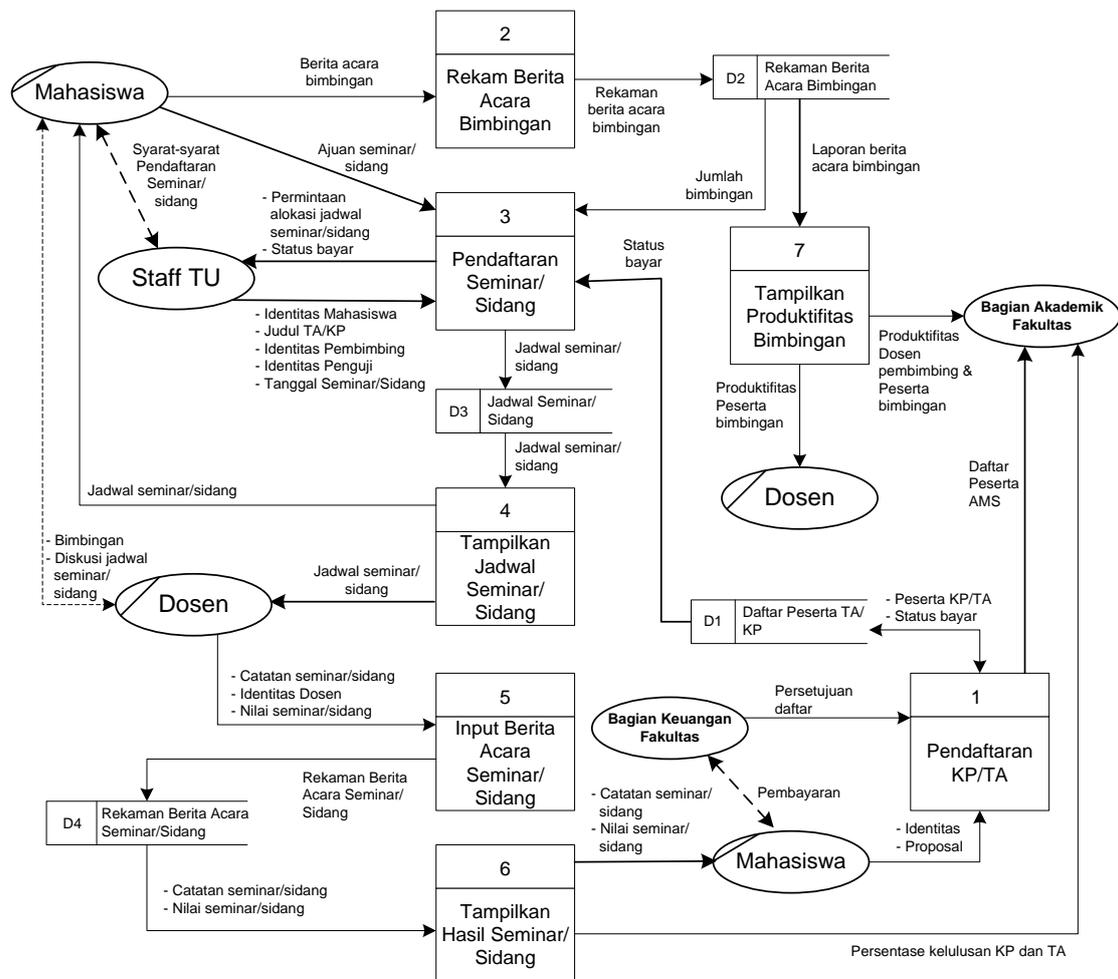
User	Peran
Dosen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melihat profil bimbingan meliputi NPM, nama Mahasiswa, dan judul TA/KP 2. Melihat dan mengesahkan berita acara bimbingan meliputi NPM, nama Mahasiswa, judul TA/KP, bahasan bimbingan, dan tanggal bimbingan 3. Melihat jadwal seminar/sidang KP/TA meliputi NPM, nama Mahasiswa, judul TA/KP, tanggal seminar/sidang, waktu seminar/sidang 4. Input nilai seminar/sidang KP/TA
Mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Input berita acara bimbingan meliputi data diri, bahasan bimbingan, data Dosen Pembimbing, tanggal bimbingan 2. Mendaftar seminar/sidang KP/TA meliputi data diri, data Dosen Pembimbing, judul TA/KP, tanggal seminar/sidang KP/TA, waktu seminar/sidang KP/TA, data Dosen Penguji 3. Melihat jadwal seminar KP/TA meliputi data diri peserta seminar (NPM & Nama), judul KP/TA, tanggal dan waktu seminar KP/TA (untuk menghadiri seminar rekan yang lain) 4. Melihat nilai hasil seminar/sidang KP/TA
Bagian Akademik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melihat daftar peserta KP/TA, dan dapat melihat juga rinciannya meliputi NPM, nama Mahasiswa, dan judul TA/KP 2. Melihat produktifitas bimbingan yang dilakukan antara peserta KP/TA dengan Dosen pembimbing 3. Melihat presentase kelulusan KP dan TA 4. Melihat kondisi kemajuan KP dan TA Mahasiswa yang berada pada Akhir Masa Studi (AMS)
Bagian Keuangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melihat status keaktifan Mahasiswa melalui data pembayaran TA tiap semester

Sumber: Hasil survey (2021)

B. Rancangan Interaksi

Situasi saat ini menunjukkan bahwa perlu adanya peningkatan performansi untuk layanan KP dan TA agar dapat memudahkan pengelolaan administrasinya terutama perolehan informasi secara *realtime* yang diperlukan oleh Dosen dan Mahasiswa. Penelitian kali ini ditujukan untuk menyediakan layanan administrasi KP dan TA untuk Dosen dan Mahasiswa melalui aplikasi mobile, sehingga ditetapkanlah kedua pihak tersebut sebagai user yang membutuhkan layanan pada aplikasi mobile.

Hasil analisis kebutuhan memang menunjukkan bahwa user yang memerlukan aplikasi mobile saat ini adalah Dosen dan Mahasiswa, tetapi gambar 6 tetap menunjukkan peran user lain terhadap sistem. Hal tersebut dilakukan karena semua user mengakses data dari database yang sama, meskipun menggunakan platform yang berbeda.

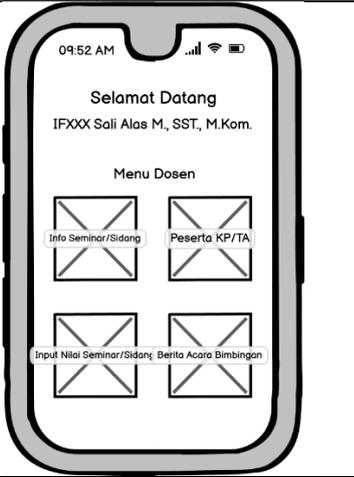
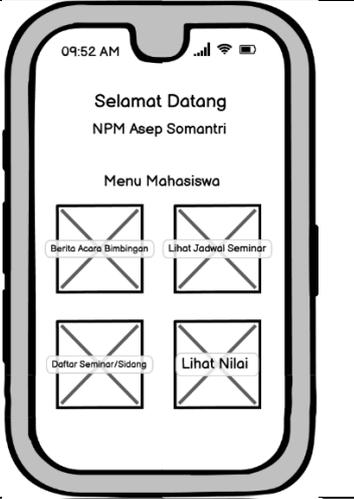
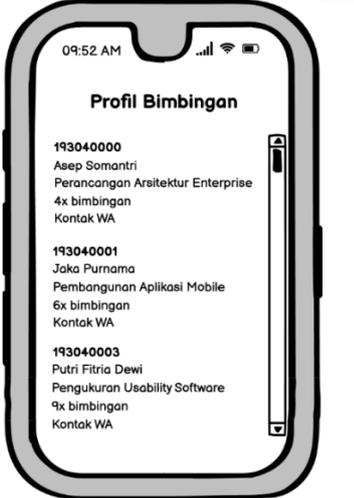


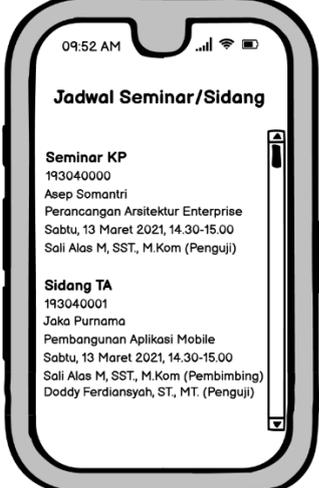
Gambar 3.3 Rancangan Interaksi User dengan Sistem

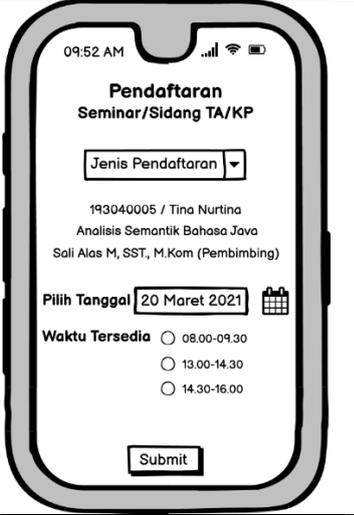
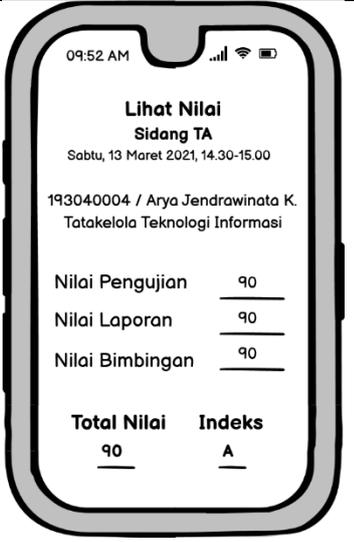
C. Pembuatan Prototype

Gambar V dan Tabel I menunjukkan bahwa terdapat empat menu untuk masing-masing *user* Dosen, Mahasiswa, Bagian Akademik, dan Bagian Keuangan. Berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis, menerangkan bahwa Bagian Akademik dan Bagian Keuangan hingga saat ini tidak memerlukan layanan pada *platform mobile*. Alasannya karena layanan yang diperoleh Bagian Akademik adalah monitoring yang layanannya periodik dan tidak diperlukan secara realtime, kemudian layanan yang diperoleh Bagian Keuangan juga hanya dijalankan pada jam kerja dan lebih dibutuhkan pada platform website. Berdasarkan hal tersebut, maka tahapan berikutnya adalah menyusun rancangan prototype hanya untuk Dosen dan Mahasiswa. Rancangan ini dilakukan dengan cara membuat desain interaksi perangkat mobile dengan menggunakan aplikasi Balsamiq Wireframe versi 4.2.1. Terdapat 8 rancangan antarmuka yang masing-masingnya diberi kode ASM-1 sampai ASM-8.

Tabel 3.2 Rancangan Antarmuka Aplikasi Mobile

Kode	Rancangan Antarmuka	Deskripsi
<p>ASM-1</p>		<p>ASM-1 adalah menu untuk Dosen yang sudah login. Sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang tercantum pada gambar 5 dan tabel 1, terdapat 4 layanan yang dapat diakses oleh Dosen yaitu informasi tentang jadwal seminar/sidang KP/TA, peserta KP/TA yang menjadi bimbingannya, input nilai seminar/sidang KP/TA, dan pengesahan berita acara bimbingan. Menu tersebut merupakan layanan yang informasinya dapat diakses kapanpun. Terdapat kebutuhan informasi yang notifikasinya diperlukan secara realtime, yaitu info seminar/sidang, pengingat input nilai seminar/sidang, dan validasi berita acara bimbingan.</p>
<p>ASM-2</p>		<p>Deskripsi: ASM-2 adalah menu untuk Mahasiswa yang sudah login. Sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang tercantum pada gambar 5 dan tabel 1, terdapat 4 layanan yang dapat diakses oleh Mahasiswa yaitu membuat berita acara bimbingan, mendaftar seminar/sidang KP/TA, lalu melihat jadwal seminar untuk hadir pada seminar peserta KP/TA yang lain sebagai syarat daftar seminar, dan melihat nilai hasil seminar/sidang. Adapun informasi yang notifikasi diperlukan secara realtime adalah status ajuan pada menu daftar seminar/sidang, nilai hasil seminar/sidang, status validasi berita acara bimbingan, dan jadwal seminar terbaru.</p>
<p>ASM-3</p>		<p>Deskripsi: ASM-3 adalah menu untuk Dosen yang disediakan untuk melihat profil peserta KP/TA yang menjadi peserta bimbingannya. Data yang dapat dilihat meliputi NPM, Nama, Judul TA, Jumlah bimbingan, dan nomor kontak Mahasiswa. Data ini diperlukan untuk membantu Dosen dalam memantau progress pengerjaan KP/TA.</p>

Kode	Rancangan Antarmuka	Deskripsi
ASM-4	 <p>The screenshot displays a mobile application interface titled "Jadwal Seminar/Sidang". At the top, it shows the time "09:52 AM" and signal/battery icons. Below the title, there are two event listings:</p> <ul style="list-style-type: none"> Seminar KP (ID: 193040000) by Asep Somantri, topic "Perancangan Arsitektur Enterprise", on Saturday, 13 March 2021, 14:30-15:00, at Sali Alas M, SST, M.Kom (Penguji). Sidang TA (ID: 193040001) by Jaka Purnama, topic "Pembangunan Aplikasi Mobile", on Saturday, 13 March 2021, 14:30-15:00, at Sali Alas M, SST, M.Kom (Pembimbing), with examiners Doddy Ferdiansyah, ST, MT, (Penguji). 	<p>ASM-4 adalah menu yang disediakan untuk Dosen dan Mahasiswa. Menu tersebut berisi sejumlah informasi meliputi jadwal seminar/sidang KP/TA, profil peserta seminar/sidang, judul KP/TA, dan identitas pembimbing dan/atau penguji. Sistem akan memberikan notifikasi berupa pengingat mengenai pelaksanaan seminar/sidang setiap sehari sebelum dilaksanakannya seminar/sidang.</p>
ASM-5	 <p>The screenshot displays a mobile application interface titled "Berita Acara Bimbingan". It shows two draft news items for supervision meetings:</p> <ul style="list-style-type: none"> 193040000 / Asep Somantri: Judul TA: "Perancangan Arsitektur Enterprise", Hari, Tanggal: Sabtu, 13 Maret 2021. Pembahasan: "Penggunaan Framework TOGAF untuk arsitektur enterprise". There is a "Sahkan" button. 193040001 / Jaka Purnama: Judul TA: "Pembangunan Aplikasi Mobile", Hari, Tanggal: Sabtu, 13 Maret 2021. Pembahasan: "Perancangan Interface Aplikasi harus melibatkan user". There is a "Sahkan" button. 	<p>ASM-5 adalah menu yang disediakan untuk Dosen. Menu tersebut berisi draft berita acara bimbingan yang telah dibuat oleh Mahasiswa yang harus disahkan oleh Dosen, karena pengesahan tersebut menjadi syarat untuk mendaftar seminar/sidang jika aktifitas bimbingan telah mencapai jumlah tertentu.</p>
ASM-6	 <p>The screenshot displays a mobile application interface titled "Input Nilai Sidang TA". It shows a form for entering scores for a supervision meeting:</p> <ul style="list-style-type: none"> Event: Sabtu, 13 Maret 2021, 14:30-15:00 Organizer: 193040001 / Jaka Purnama, Pembangunan Aplikasi Mobile Nilai Pengujian: 90 Nilai Laporan: 90 Nilai Bimbingan: 90 Total Nilai Indeks: 90 (Grade: A) 	<p>ASM-6 adalah menu yang dapat diakses oleh Dosen. Menu tersebut disediakan agar Dosen merekam data nilai hasil sidang meliputi nilai pengujian, nilai laporan, dan nilai bimbingan. Menu ini dapat diakses jika mahasiswa telah mendaftar seminar/sidang dan pelaksanaan seminar/sidang telah berjalan selama 30 menit</p>

Kode	Rancangan Antarmuka	Deskripsi
ASM-7		<p>ASM-7 adalah menu yang disediakan untuk Mahasiswa pada layanan pendaftaran seminar/sidang TA/KP. Mahasiswa memilih jenis pendaftaran seminar/sidang TA/KP lalu memilih tanggal dan waktu yang tersedia untuk pelaksanaannya. Menu tersebut dapat diakses jika Mahasiswa sudah menyelesaikan pembayaran, memenuhi syarat jumlah bimbingan dan persetujuan dari pembimbing.</p>
ASM-8		<p>ASM-8 adalah menu yang disediakan bagi Peserta KP/TA untuk melihat nilai hasil seminar/sidang KP/TA. Nilai yang dapat dilihat adalah nilai pengujian, laporan, bimbingan, total nilai dan indeks nilai. Informasi pada menu ini adalah informasi yang notifikasinya dapat diperoleh Mahasiswa secara realtime</p>

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa merancang antarmuka mobile dengan menggunakan metode mobile prototyping yang melibatkan portal enterprise pada proses analisis kebutuhannya memang dapat dilakukan. Rancangan antarmuka pada penelitian ini telah memenuhi semua persyaratan (*requirement*) sesuai dengan hasil survey pada analisis kebutuhan.

Rancangan ini sangat dapat diandalkan jika hendak diimplementasikan pada proses pembangunan aplikasi Sikapeta mobile. Adapun peluang yang masih dapat dilengkapi pada penelitian ini adalah mempertimbangkan infrastruktur IT yang digunakan oleh Sikapeta saat ini, karena hal tersebut bisa menjadi dasar usulan pemanfaatan teknologi secara maksimal, seperti penggunaan kamera, dan pemindai wajah atau sidik jari pada smartphone user.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknik, Universitas Pasundan yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rumondang, A., Sudirman, A., & Sitorus, S. (2020). Pemasaran Digital dan Perilaku Konsumen.
- [2] Wahyuni, E. S. (2021). Analisis Cara Kerja CRUD Dengan Menggunakan Android Studio.
- [3] Li, Y., & Shang, H. (2020). Service quality, perceived value, and citizens' continuous-use intention regarding e-government: Empirical evidence from China. *Information & Management*, 57(3), 103197.
- [4] Iyer, P., Davari, A., & Mukherjee, A. (2018). Investigating the effectiveness of retailers' mobile applications in determining customer satisfaction and repatronage intentions? A congruency perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 44, 235-243.
- [5] Guven, H. (2020). Industry 4.0 and marketing 4.0: in perspective of digitalization and E-Commerce. In *Agile Business Leadership Methods for Industry 4.0* (pp. 25-46). Emerald Publishing Limited.
- [6] Fahrurrozi, M., & SE, M. (2023). *Entrepreneurship & Digitalisasi: Mengembangkan Bisnis di Era 5.0*. Universitas Hamzanwadi Press.
- [7] Lubis, K. B., & Erlinda, N., 2022. *Integrasi Aplikasi Universitas Bakrie Menggunakan EnterprisBus Service (ESB)*.
- [8] Bähr, B., 2017, *Prototyping of User Interfaces for Mobile Application*, Springer, Berlin.
- [9] Szymkowiak, A., Melović, B., Dabić, M., Jeganathan, K., & Kundi, G. S. (2021). Information technology and Gen Z: The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. *Technology in Society*, 65, 101565.
- [10] Murdowo, D., Rachmawati, R., Adriyanto, A. R., & Prahara, G. A. (2021). Perancangan prototipe mobile learning "wawasan kebangsaan" berbasis android bagi milenial sebagai solusi pembelajaran situasi pandemi. *Andharupa: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 7(2), 375-388.
- [11] Barnum, C. M. (2020). *Usability testing essentials: Ready, set... test!*. Morgan Kaufmann.
- [12] Wiwesa, N. R. (2021). User Interface Dan User Experience Untuk Mengelola Kepuasan Pelanggan. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 3(2).
- [13] Benitez, G. B., Ferreira-Lima, M., Ayala, N. F., & Frank, A. G. (2022). Industry 4.0 technology provision: the moderating role of supply chain partners to support technology providers. *Supply Chain Management: An International Journal*, 27(1), 89-112.
- [14] Mo, J., Beckett, R., 2019, *Engineering and Operations of System of Systems*, Taylor & Francis Group, Boca Raton.
- [15] Romindo, R., Niar, H., Sipayung, R., Julyanthry, J., Yendrianof, D., Pelu, M. F. A., ... & Purba, B. (2020). Sistem Informasi Bisnis. Yayasan Kita Menulis. Strauss, H., 2021. Web portals: the future of information access and distribution. In *Transforming Serials: The Revolution Continues* (pp. 27-35). Routledge.
- [16] Ardyanto, E., Tolle, H., & Priharsari, D. (2021). Perancangan User Experience Aplikasi Mobile Informasi Pajak dan Pembayaran Terpadu Kota Malang dengan Metode Human Centered Design. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(8), 3399-3404.
- [17] Afroz, Z., Shafiullah, G. M., Urme, T., & Higgins, G. (2018). Modeling techniques used in building HVAC control systems: A review. *Renewable and sustainable energy reviews*, 64-84.
- [18] Ye, H. J., & Kankanhalli, A. (2020). Value cocreation for service innovation: Examining the relationships between service innovativeness, customer participation, and mobile app performance. *Journal of the Association for Information Systems*, 21(2), 8.
- [19] Sari, A. D. (2020). Perancangan Prototype Aplikasi Deaf Care untuk Menunjang Aksesibilitas Pendamping dalam Memenuhi Kebutuhan Anak Tuna Rungu Menggunakan Metode User Centered Design.
- [20] Saputra, A. D., Kharisma, A. P., & Fanani, L. (2021). Pengembangan Aplikasi Klinik Kecantikan sebagai Pengelola Transaksi berbasis Android menggunakan Metode Prototype (Studi Kasus: Klinik Kecantikan CV Nana Beautyskin). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(8), 3591-3599.
- [21] Sasongko, D., Haq, A. L. A., & Sangiba, M. M. (2021). Prototype Aplikasi Cyber Counseling Berbasis Mobile. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 3(1), 33-38.
- [22] Mahendrawathi, E. R. (2023). *Sistem Enterprise: Konsep dan Implementasi*. Penerbit Andi.