

PENERAPAN METODE DESIGN THINKING PADA MODEL PERANCANGAN
ANTAR MUKA PENGGUNA APLIKASI MOBILE (STUDI KASUS SISTEM
INFORMASI AKADEMIK STMIK EL-RAHMA YOGYAKARTA)

Miftakhul Huda Ari Santoso

Program Studi Informatika STMIK El Rahma Yogyakarta
Jl. Sisingamangaraja No.76, Brontokusuman, Mergangsan, Yogyakarta,
Daerah Istimewa Yogyakarta
Email : Miftakhulh024@gmail.com

Abstract

STMIK El Rahma Yogyakarta is a private university engaged in computers. In the teaching process STMIK El Rahma has used the system as a tool to support teaching and learning activities, but the system used is still website-based. In this study, we will build a mobile-based SiAkad application design that will apply the Design Thinking method in its design. This method was chosen because it can provide a solution-based approach in solving a complex problem by understanding user needs, to taking a direct approach to prototyping and testing.

In the test, the research used the System Usability Scale (SUS) method, this method was chosen because SUS is useful for assessing the usability and function of various products, one of which is digital products such as websites and applications. The average score obtained by the System Usability Scale method is 78.41. These results fall into the Acceptable category, so this application design is good to use.

Keywords: Siakad, Design Thinking, System Usability Scale (SUS).

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

STMIK El-Rahma Yogyakarta merupakan perguruan tinggi swasta yang berada di bawah naungan Yayasan El-Rahma yang memiliki dua program studi, yaitu S1 Informatika dan S1 Sistem Informasi. Sebagai upaya penunjang berjalannya proses belajar daring, El-Rahma sudah memiliki teknologi informasi yang diberi nama SIAKAD (Sistem Informasi Akademik) STMIK El-Rahma Yogyakarta, atau lebih dikenal dengan sebutan SIAKAD.

Saat ini SIAKAD sudah memiliki tampilan situs web yang responsif jika dijalankan dalam perangkat web mobile, namun belum ada aplikasi yang dikembangkan secara khusus menjadi aplikasi mobile android. SIAKAD yang ada juga belum menampilkan jadwal matakuliah yang di ambil secara khusus oleh mahasiswa. SIAKAD juga tidak memberikan informasi mengenai kegiatan akademik yang akan atau sedang berlangsung. Sehingga tidak jarang kita temui beberapa kasus dimana terdapat mahasiswa yang ketinggalan melakukan kegiatan kuliah karena tidak mengetahui jadwal, ada juga mahasiswa yang ketinggalan untuk melakukan pengisian KRS.

Dalam hal ini perlu adanya inovasi yang dapat memberikan nilai dan solusi bagi menyelesaikan masalah yang ada. Design thinking adalah metode desain yang memberikan penyelesaian masalah secara kreatif yang berfokus pada kebutuhan dan keinginan pengguna. Design thinking memberikan pendekatan berbasis solusi dalam pemecahan suatu masalah kompleks dengan memahami kebutuhan pengguna, hingga melakukan pendekatan langsung dengan pembuatan prototipe dan pengujian. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis bermaksud akan melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Antar Muka Pengguna Aplikasi Mobile (Studi Kasus Sistem Informasi Akademik STMIK El-Rahma Yogyakarta)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana penerapan metode design thinking pada model perancangan user interface dan user experience aplikasi mobile sistem informasi akademik agar dapat menyelesaikan masalah pengguna.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Perancangan UI/UX aplikasi sistem informasi akademik mobile menggunakan pendekatan design thinking.
2. Hasil dari penelitian ini berupa analisis dan prototype perancangan UI/UX aplikasi SiAkad bagi mahasiswa STMIK El Rahma.

3. Pengujian rancangan menggunakan metode usability test.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis pada penelitian ini adalah untuk merancang UI/UX aplikasi sistem informasi akademik mobile menggunakan pendekatan design thinking untuk mempermudah pengguna dan menyelesaikan masalah yang ada.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut.

1. Dapat memberikan solusi permasalahan pada website SIAKAD yang ada dengan melengkapi fitur yang belum terdapat pada SIAKAD STMIK El Rahma Yogyakarta, diantaranya dapat menampilkan jadwal perkuliahan serta kalender akademik, dapat memberi pemberitahuan mengenai kegiatan perkuliahan dan dapat menampilkan Kartu Hasil Studi dengan alur yang mudah dipahami.
2. Menjadi rekomendasi user interface dalam pengembangan aplikasi SIAKAD mobile STMIK El Rahma Yogyakarta.

2 LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik adalah sistem yang mengolah data dan melakukan operasi akademik yang berkaitan dengan mahasiswa, fakultas, administrasi akademik, penilaian, dan data atribut lainnya. Sistem Informasi akademik melaksanakan kegiatan administrasi akademik, melaksanakan proses transaksi belajar mengajar antara dosen dan mahasiswa, melaksanakan administrasi akademik yang baik mengenai kelengkapan dokumen dan biaya yang muncul dalam kegiatan registrasi atau kegiatan operasional sehari-hari administrasi akademik (Jamilah, 2011)

2.2 *User Experience*

Menurut ISO (2010), *user experience* adalah reaksi dan persepsi pengguna sebagai tanggapan terhadap suatu produk, layanan, atau sistem. *User experience* adalah bentuk di mana pengguna dapat mengalami kesenangan dan kepuasan saat menggunakan produk, memegang atau melihat produk. *User experience* tidak sepenuhnya dirancang oleh seorang desainer tapi desainer dapat menerjemahkan keinginan pengguna menjadi rancangan yang baik yang dibutuhkan oleh pengguna.

2.3 *User Interface*

Menurut Utama (2020), antarmuka pengguna atau *user interface* adalah bagian dari komputer dan perangkat lunak yang dapat disentuh, dilihat, didengar, bahkan diucapkan, dan dapat langsung dipahami oleh manusia. Maka dapat dikatakan bahwa *user interface* merupakan bagian dari perangkat lunak yang mengatur tampilan antarmuka bagi pengguna dan memberikan interaksi yang menyenangkan antara

pengguna dengan sistem. *User interface* juga dapat diartikan sebagai sebuah hasil akhir dari *user experience* yang dapat dilihat.

2.4 Perancangan

Perancangan adalah proses yang menggunakan berbagai teknik untuk mendefinisikan apa yang harus dilakukan, yang melibatkan deskripsi arsitektur dan informasi secara terperinci tentang komponen dan batasan yang akan dihadapi dalam proses pengerjaannya (Rizky, 2011). Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi dari hasil analisis sistem (Subhan, 2012)

2.5 Design Thinking

Design thinking merupakan metode dengan suatu proses berpikir komprehensif yang berkonsentrasi untuk menciptakan peluang pasar dan solusi, diawali dengan proses empati terhadap suatu kebutuhan tertentu yang berpusat pada manusia (human centered) menuju suatu inovasi berkelanjutan berdasarkan kebutuhan penggunanya (Brown, 2008).

Terdapat lima tahapan design thinking, berikut kelima tahapan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Lima tahapan design thinking (Plattner, 2010).

Sumber : 280group.com /what-is-design-thinking

Kelima tahapan itu memungkinkan kita untuk memperoleh hasil atau solusi yang inovatif untuk pemecahan masalah. Tahapan ini bertujuan untuk menggali kebutuhan pengguna dan mengetahui spesifikasi product yang tepat untuk memenuhi kebutuhan tersebut. (Plattner, 2010).

2.6 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan metode pengujian yang menyediakan alat ukur yang bisa di unggulkan. Model ini menggunakan 10 pertanyaan dimana disusun dengan bentuk kuesioner yang kemudian diikuti dengan 5 opsi skala likert dimulai dari Sangat setuju hingga Sangat Tidak Setuju.

3 RANCANGAN PENELITIAN

3.1 Emphatize

Dalam tahapan ini merupakan kegiatan untuk mengumpulkan data pengguna. Peneliti melakukan pengumpulan data dengan beberapa tahapan, yaitu observasi, wawancara, dan studi literatur.

a. Observasi

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi untuk melihat masalah apa saja yang dialami mahasiswa dan mengamati langsung SiAkad STMIK El-Rahma.

b. User Interview

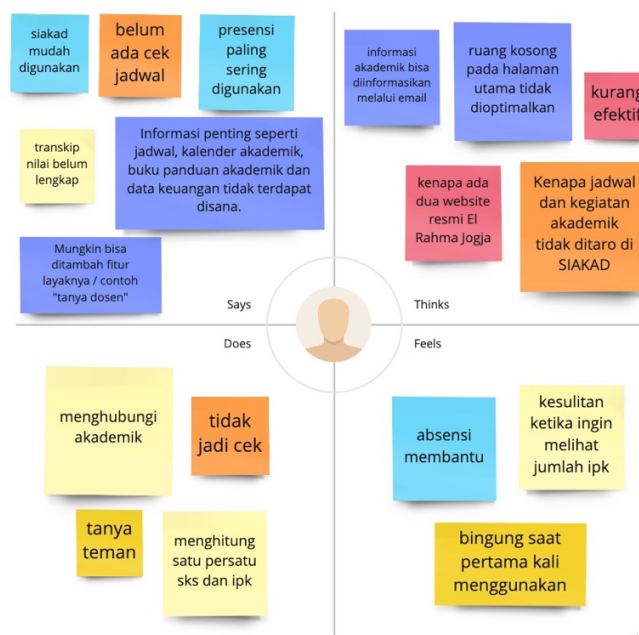
Penulis melakukan *user interview* kepada pengguna SiAkad yang dalam hal ini adalah mahasiswa STMIK El-Rahma Yogyakarta. Pertanyaan yang diberikan kepada responden mengenai fungsilitas SiAkad STMIK El-Rahma yang bertujuan untuk menemukan apa saja yang menjadi faktor pendukung sehingga SiAkad bisa sangat berguna dan membantu sehingga bisa lebih di optimalkan kembali, dan apa saja yang menjadi kesulitan para pengguna sehingga dapat dicari penyelesaian masalahnya. Hasil dari wawancara ini digunakan untuk tahapan *define* pada *design thinking*.

c. Empathy Map

Empathy map memetakan apa saja yang dikatakan dan dirasakan oleh pengguna, seperti permasalahan, kebutuhan, hingga solusi yang di harapkan oleh pengguna SiAkad STMIK El-Rahma Yogyakarta yang diklasifikasikan kedalam empat kuadran. Keempat kuadran itu adalah:

- a. **Says:** apa yang dikatakan oleh pengguna saat proses wawancara
- b. **Thinks:** apa yang dipikirkan pengguna selama menceritakan pengalamannya
- c. **Does:** Bagaimana pengguna melakukan saat menceritakan pengalamannya
- d. **Feels:** Bagaimana perasaan mempengaruhi pengguna

dari keempat kuadran tersebut hasil informasi yang didapat dari wawancara dimasukkan kedalam *canvas empathy map* gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Empathy map* pengguna SiAkad STMIK El-Rahma

Dari *empathy map* yang sudah didapat dapat disimpulkan apa saja yang menjadi kesulitan pengguna (*pain point*) dan apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna (*user needs*).

3.2 Define

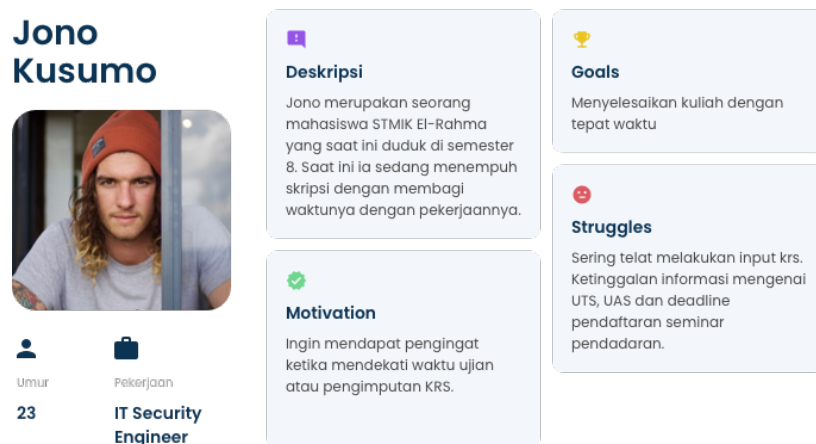
Tahapan selanjutnya adalah *define*, pada tahapan ini terdapat dua proses yang harus dilewati yaitu menentukan *user persona* dan *user journey*

a. User Persona

User persona merupakan alat sederhana yang dibuat untuk membayangkan target pengguna secara spesifik. Pada penelitian ini pengguna menargetkan *user persona* kepada dua orang yang masing-masing pengguna memiliki tujuan, kesulitan, dan pengalaman yang berbeda satu sama lain.

1. User Persona Jono Kusumo

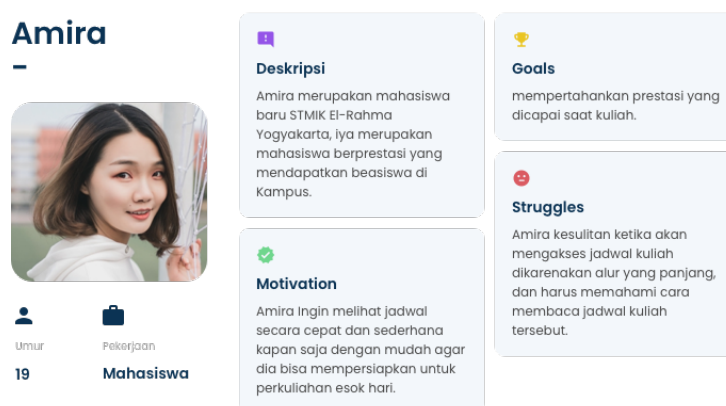
Berikut *user persona* jono yang di miliki oleh Jono yang di gambarkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 User persona Jono Kusumo

b. User Persona Amira

Berikut adalah *user persona* yang dimiliki oleh Amira yang di gambarkan pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 User persona Amira

b. User Journey

Setelah menentukan *user persona* dan peran yang dimiliki dari setiap persona selanjutnya adalah membuat *user journey* untuk mencapai *goals* para persona. *User journey* adalah sebuah diagram yang menggambarkan proses tujuan seorang pengguna dengan karakteristik atau peran tertentu untuk mencapai sebuah *goals*. *User journey* bisa mencari langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Dari setiap langkah Langkah tersebut penulis bisa melihat peluang apa saja yang bisa aplikasi berikan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

3.3. Ideate

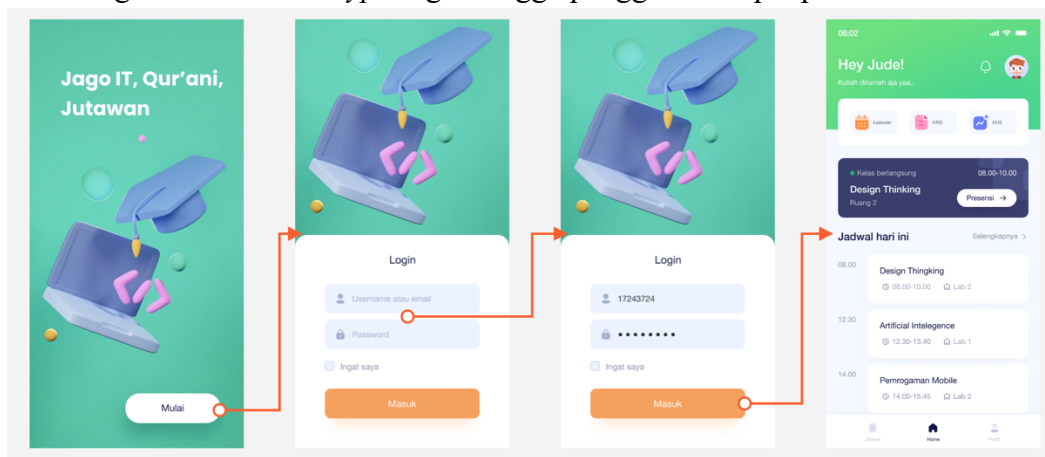
Pada tahap ketiga *design thinking* penulis menuangkan ide-ide yang didapat dari peluang-peluang yang ditemukan pada *user journey* untuk penyelesaian masalah yang ditemukan. Pada tahap ini yang dilakukan penulis adalah membuat *userflow* dan *wireframe*.

3.4. Prototype

Proses *prototype* pada pendekatan *design thinking* dibuat berdasarkan *wireframe* yang telah dibuat. *Prototype* sepenuhnya dibuat dengan menggunakan aplikasi Figma sehingga *prototype* dapat dicoba langsung menggunakan fitur *live present* yang tersedia pada aplikasi Figma.

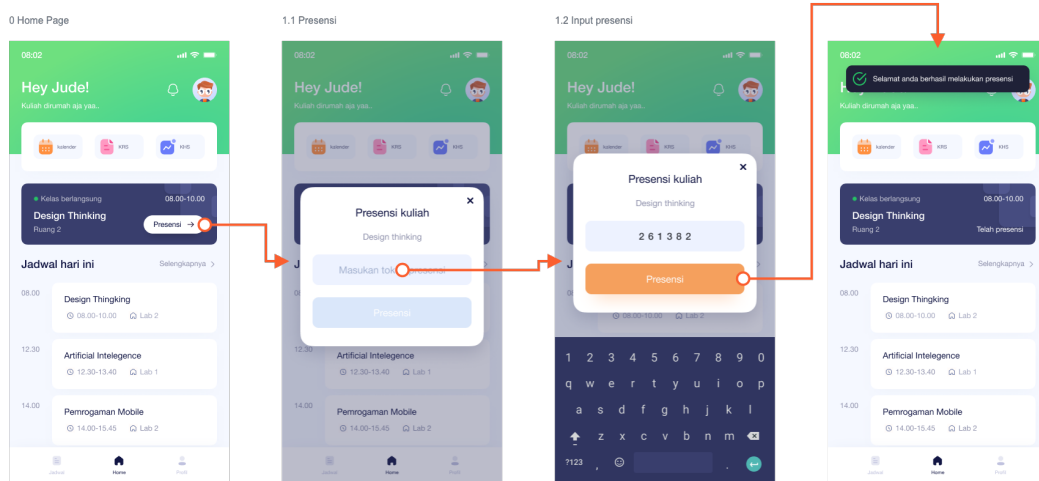
A. Prototype Login

Berikut gambar 3.4 *Prototype* login hingga pengguna sampai pada halaman awal.



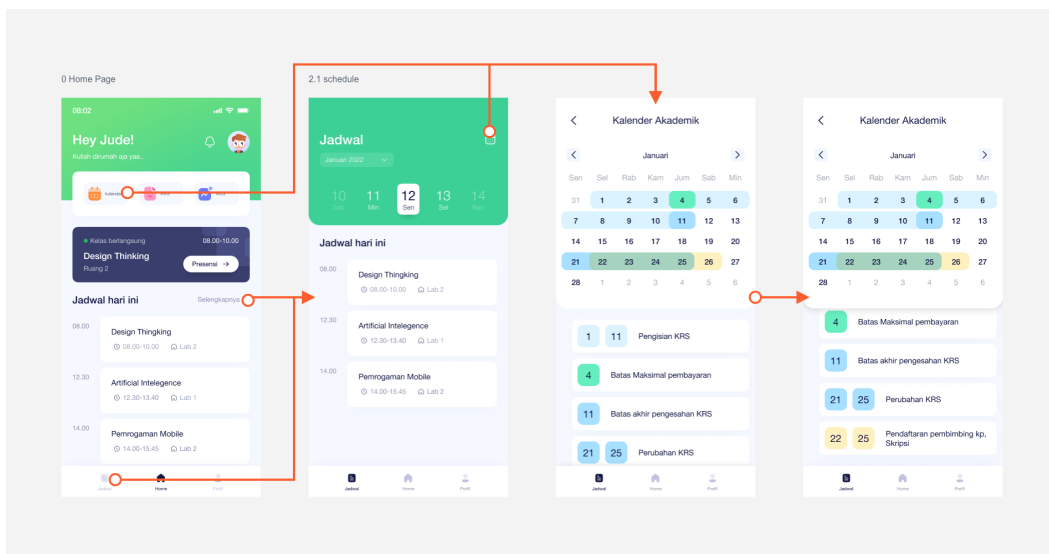
Gambar 3.4 *Prototype* login

B. *Prototype* Presensi
Berikut gambar 3.5 *Prototype* presensi



Gambar 3.5 *Prototype* presensi

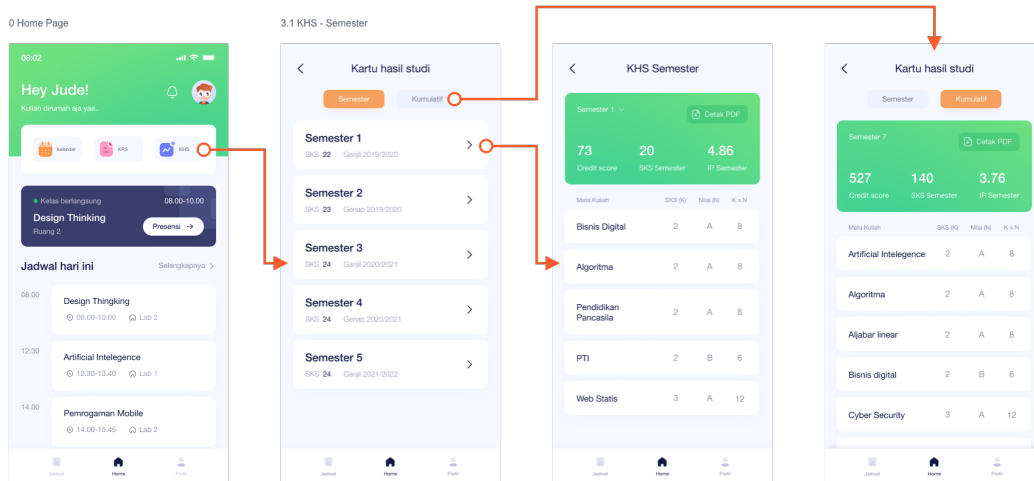
C. *Prototype* Jadwal Kuliah dan Kalender Akademik
Berikut gambar 3.6 *Prototype* Jadwal kuliah dan kalender akademik.



Gambar 3.6 *Prototype* Jadwal kuliah dan kalender akademik

D. Prototype Halaman KHS

Berikut gambar 3.7 *Prototype* halaman KHS.



Gambar 3.7 *Prototype* halaman KHS

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Langkah Uji Coba

Setelah tahap prototype selesai, tahap selanjutnya yaitu tahap pengujian prototype dengan cara menguji keberhasilan scenario pengujian yang dibuat. Adapun pengujian yang dilakukan adalah meminta responden untuk melakukan pengujian system kemudian dilanjutkan dengan pengisian quisioner. Setelah jawaban dari responden terkumpul peneliti akan melakukan perhitungan SUS sesuai dengan aturan yang telah ada.

4.2 Perhitungan Skor SUS

SUS berupa kuesioner yang terdiri dari 10 item pertanyaan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.1. Dari kuesioner yang disebar didapat 33 responden yang bersedia mengisi kuesioner. Kuesioner SUS menggunakan 5 poin skala *likert*. yaitu "Sangat Tidak Setuju", "Tidak setuju", "Ragu-ragu", "Setuju", dan "Sangat setuju".

Tabel 4.1 Daftar nilai kuesioner

No	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10
1	5	2	5	3	5	1	4	2	4	3
2	5	2	5	2	4	2	5	2	5	4
3	5	2	4	1	4	1	4	1	5	1
4	2	4	2	4	4	3	2	4	2	4
5	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3
6	5	1	5	1	5	1	2	1	5	1
7	4	3	4	5	4	4	4	2	4	3
8	5	2	5	4	4	2	3	4	5	1

9	5	1	5	1	5	2	5	1	5	1
10	5	1	5	2	3	2	4	1	5	2
11	4	1	5	1	4	1	5	1	5	1
12	4	2	5	2	4	1	5	1	4	4
13	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3
14	4	2	2	4	3	2	3	2	2	4
15	5	3	5	2	4	2	5	1	4	4
16	5	1	5	2	5	1	5	1	5	2
17	4	2	2	1	5	2	4	4	4	2
18	5	2	4	1	5	1	5	1	5	2
19	5	1	4	3	5	2	4	1	5	2
20	4	1	5	2	5	2	5	1	5	1
21	5	1	5	1	4	1	4	1	5	2
22	5	2	4	2	4	3	3	3	4	3
23	5	1	5	1	5	3	5	1	5	1
24	5	2	4	1	5	1	5	1	5	1
25	4	1	5	2	5	2	4	2	5	3
26	4	2	4	2	4	1	4	2	4	5
27	4	2	4	2	4	2	3	2	4	3
28	3	1	4	1	4	2	4	1	5	1
29	4	1	5	2	4	1	4	1	4	3
30	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
31	5	2	4	4	4	3	4	3	4	4
32	5	1	5	1	5	3	5	1	5	1
33	4	2	4	3	4	2	5	2	4	3

Keterangan :

Nilai 1 : responden memilih “sangat tidak setuju”

Nilai 2 : responden memilih “tidak setuju”

Nilai 3 : responden memilih “ragu-ragu”

Nilai 4 : responden memilih “setuju”

Nilai 5 : responden memilih “sangat setuju”

Setelah melakukan pengisian kuesioner selanjutnya data tersebut dihitung sesuai aturan perhitungan skor SUS. Berikut adalah perhitungan skor kuesioner SUS masing-masing responden. Setelah didapat hasil perhitungan diatas maka total dari detiap responden dikali dengan 2,5.pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil skor SUS

No	Q1-1	5-Q2	Q3-1	5-Q4	Q5-1	5-Q6	Q7-1	5-Q8	Q9-1	5-Q10	Total	Skor SUS x 2,5
1	4	3	4	2	4	4	3	3	3	2	32	80
2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	1	32	80
3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	36	90
4	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	13	32,5
5	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	26	65
6	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	37	92,5
7	3	2	3	0	3	1	3	3	3	2	23	57,5
8	4	3	4	1	3	3	2	1	4	4	29	72,5
9	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	97,5
10	4	4	4	3	2	3	3	4	4	3	34	85
11	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	38	95
12	3	3	4	3	3	4	4	4	3	1	32	80
13	3	2	2	1	2	2	2	2	3	2	21	52,5
14	3	3	1	1	2	3	2	3	1	1	20	50
15	4	2	4	3	3	3	4	4	3	1	31	77,5
16	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38	95
17	3	3	1	4	4	3	3	1	3	3	28	70
18	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	37	92,5
19	4	4	3	2	4	3	3	4	4	3	34	85
20	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	37	92,5
21	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	37	92,5
22	4	3	3	3	3	2	2	2	3	2	27	67,5
23	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	38	95
24	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	38	95
25	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	33	82,5
26	3	3	3	3	3	4	3	3	3	0	28	70
27	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	28	70
28	2	4	3	4	3	3	3	4	4	4	34	85
29	3	4	4	3	3	4	3	4	3	2	33	82,5
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
31	4	3	3	1	3	2	3	2	3	1	25	62,5
32	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	38	95
33	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	29	72,5
Total											1035	2587,5

Perhitungan selanjutnya adalah mencari rata-rata dengan menjumlahkan skor dan dibagi dengan jumlah responden. Berikut rumus menghitung skor SUS:

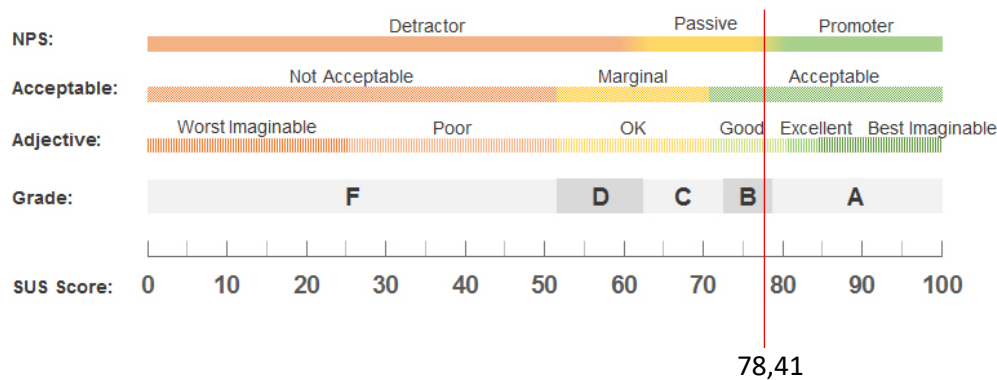
$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:
 \bar{x} = Rata-rata
 $\sum x$ = Jumlah skor SUS
 n = Jumlah responden

Jumlah skor SUS yang didapat adalah 2587,5 dengan jumlah responden 33 sehingga nilai rata-rata yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$\frac{2587,5}{33} = 78,41$$

Hasil nilai rata-rata yang diperoleh selanjutnya dikorelasikan dengan skala skor SUS yang dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Skala Skor SUS

Skor rata-rata SUS penggunaan aplikasi oleh 33 responden diperoleh 78,41. Hasil interpretasi menunjukkan skor tersebut berada pada grade B. Klasifikasi tersebut menunjukkan responden menilai sistem yang dibuat sudah bagus (*adjective*) dan dapat diterima (*acceptable*). Namun dari NPS (*Net Promoter Score*), responden cenderung bersikap *passive*.

5 KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan seluruh rangkaian penelitian, maka kesimpulan yang didapatkan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan rancangan prototype aplikasi SiAkad STMIK El-Rahma Yogyakarta yang dikembangkan dengan metode design thinking yang dapat menampilkan jadwal perkuliahan, kalender akademik, dapat memberi pemberitahuan mengenai kegiatan perkuliahan dan dapat menampilkan Kartu Hasil Studi dengan alur yang mudah dipahami.
2. Berdasarkan dari pengujian usability dengan perhitungan system usability scale (SUS) yang terdapat pada tabel persamaan (5.2) didapatkan nilai SUS sebesar

78,41. menunjukkan responden menilai sistem yang dibuat sudah bagus (adjective) dan dapat diterima (acceptable). Namun dari NPS, responden cenderung bersikap passive. Dari hasil pengujian yang didapatkan maka perancangan ini layak untuk dijadikan rekomendasi user interface dalam pengembangan aplikasi SIAKAD mobile STMIK El Rahma Yogyakarta

6 SARAN

Penelitian ini memiliki banyak kekurangan, sehingga terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan rancangan yang lebih baik lagi. Berikut merupakan saran yang diberikan oleh penulis:

1. Pengembangan prototype menjadikan aplikasi nyata.
2. Melengkapi kesulitan pengguna yang belum dapat di pecahkan pada penelitian ini, seperti membuat catatan, tanya dosen dan pembayaran semester.
3. Penambahan intro tour aplikasi agar mempermudah pengguna baru dalam mengenali dan memahami fitur.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84–92, 141.
- ISO, D. (2010). ISO 9241-210: 2009. Ergonomics of human system interaction-Part 210: Human-centred design for interactive systems (formerly known as 13407). *International Organization for Standardization (ISO). Switzerland*.
- Jamilah. (2011). *Sistem informasi akademik berbasis client server : studi kasus Madrasah Tsanawiyah an-Nizhamiyyah Cileungsi*.
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/3595>
- Plattner, H. (2010). An Introduction to Design Thinking PROCESS GUIDE. *Institute of Design at Stanford*.
<https://web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf>
- Rizky, S. (2011). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak (Software Reengineering)*. Prestasi Pustakaraya.
- Subhan, M. (2012). *Analisa Perancangan Sistem*. Lentera Ilmu Cendekia.
- Utama, B. S. (2020). *Perancangan Ulang User Interface Dan User Experience Pada Website Cosmic Clothes*.