

RANCANG ULANG *USER INTERFACE* DAN *USABILITY TESTING* TERHADAP SITUS WEB SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SIKAD) ITENAS

NUR AISYAH^{1*}, CAECILIA SRI WAHYUNING²

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional, Jl PHH Mustofa No 23, Bandung, 40124, Indonesia
Email: nuraisyaah17@gmail.com¹

Received 10 02 2023 | *Revised* 17 02 2023 | *Accepted* 17 02 2023

ABSTRAK

Sistem Informasi Akademik (SIKAD) berbasis *website* di Institut Teknologi Nasional (ITENAS) merupakan *platform* yang memberikan informasi data berupa transkrip nilai, jadwal perkuliahan, keuangan, perwalian, aktivitas dan kehadiran kuliah. Saat berinteraksi di *website* SIKAD ITENAS masih terdapat misinformasi dan belum mengakomodasi kebutuhan riil pengguna, sehingga perlu rancangan ulang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perancangan ulang *User Interface* (UI) mengacu pada 5 aspek *usability* dan dilanjutkan dengan *usability testing* berdasarkan pendekatan *design thinking*. Penelitian ini melibatkan 40 orang mahasiswa Teknik Industri untuk pengujian kuesioner dan 5 orang mahasiswa Teknik Industri untuk pengujian *Think Aloud*. Permasalahan UI pada situs ini adalah informasi yang diberikan tidak rinci, pemilihan *font* dan warna yang tidak sesuai, fitur belum memenuhi kebutuhan pengguna dan rancangan UI dilakukan terhadap halaman *homepage*, fitur-fitur pada menu *inquiry* dan menu lain-lain. Hasil pengujian terhadap halaman *homepage*, menu *inquiry* dan menu lain-lain menunjukkan hasil rancang ulang *website* SIKAD ITENAS memenuhi seluruh aspek *usability*, dengan nilai *success rate* 100% dan tidak terdapat *error* dalam pelaksanaannya.

Kata Kunci : *Design thinking*, Sistem Informasi Akademik, *Think Aloud*, *Usability Testing*, *User Interface*, *Website*.

ABSTRACT

The website-based Academic Information System (SIKAD) at the National Institute of Technology (ITENAS) is a platform that provides data information in the form of grade transcripts, class schedules, finances, guardianship, activities and lecture attendance. When interacting on the SIKAD ITENAS website, there is still misinformation and has not accommodated the real needs of users, so it needs to be redesigned according to user needs. The redesign of the User Interface (UI) refers to 5 usability aspects and is followed by usability testing based on a design thinking approach. This study involved 40 Industrial Engineering students for the questionnaire test and 5 Industrial Engineering students for the Think Aloud test. UI problems on this site are the information provided is not detailed, the selection of fonts and colors is not appropriate, the features do not meet user needs and the UI design is done on the homepage, features on the inquiry menu and other menus. The test results on the homepage, inquiry menu and other menus show that the results of the redesign of the SIKAD ITENAS website meet all aspects of usability, with a success rate of 100% and no errors in its implementation.

Keyword : *Design Thinking, Academic Information System, Usability Testing, User Interface, Website*

1. PENDAHULUAN

Human Computer Interaction (HCI) merupakan disiplin ilmu yang mengkaji interaksi di antara pengguna dengan sistem (Shneiderman, dkk., 2016). Peran utama HCI yaitu menghasilkan sebuah sistem yang berguna, aman, produktif, efektif, efisien dan fungsional. Penerapan HCI yang dijadikan sebagai bahan penelitian adalah Sistem Informasi Akademik (SIKAD) berbasis *website* di Institut Teknologi Nasional (ITENAS). SIKAD ITENAS memberikan informasi data berupa transkrip nilai, jadwal perkuliahan, keuangan, perwalian, aktivitas dan kehadiran kuliah. SIKAD diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk mendapatkan informasi akademik secara mudah, karena sistem informasi yang baik adalah sistem yang memberikan kemudahan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Berdasarkan identifikasi awal, permasalahan yang ditemukan pada SIKAD ITENAS adalah sering terjadinya misinformasi terhadap pengguna dengan karena informasi yang diberikan kurang terperinci, fitur yang terdapat pada *website* SIKAD ITENAS belum mengakomodasi kebutuhan riil pengguna, dan pengguna sering keliru dengan tampilan halaman *website*.

User Interface (UI) merupakan bagian dari HCI yang menghubungkan interaksi antara tampilan visual dengan pengguna, dimana pengguna dapat melihat, mendengar, menyentuh, dan memahami *user interface* itu sendiri (Galitz, 2007). Kualitas UI memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan penyampaian informasi yang diakses oleh pengguna *website* SIKAD ITENAS. Keberhasilan hubungan antara manusia dan komputer dapat dilihat dengan mengukur usability pada teknologi informasi yang digunakan. Nielsen (2012) mengatakan bahwa usability merupakan kemudahan dan kenyamanan pengguna saat mengoperasikan fitur-fitur pada teknologi informasi, sehingga usability tersebut dapat diukur menggunakan *usability testing*.

Metode yang digunakan untuk menganalisis dan merancang *user interface* pada *website* SIKAD ITENAS yaitu *usability testing* menggunakan *tools* kuesioner *Nielsen's Attribute of Usability* (NAU) dan *think aloud*. Pengukuran *usability testing* mengacu pada 5 komponen model Jakob Nielsen yaitu, *Learnability* (Mudah dipelajari), *Efficiency* (Efisien), *Memorability* (Mudah diingat), *Errors* (Pencegahan kesalahan), dan *Satisfaction* (Kepuasan pengguna). Tahapan analisis dan perancangan menggunakan pendekatan *design thinking* yang bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna dengan mengidentifikasi solusi melalui *brainstorming*, setelah itu melakukan pendekatan secara langsung pada pembuatan *prototype* dan melakukan *testing* pada tahap akhir.

2. STUDI LITERATUR

2.1 Ergonomi

Ergonomi menurut Wignjosoebroto (2003) adalah ilmu yang memanfaatkan kondisi mengenai kemampuan dan keterbatasan manusia saat melakukan perancangan suatu sistem kerja agar manusia dapat hidup dan bekerja dalam suatu sistem yang lebih baik dengan mencapai tujuan yang diinginkan melalui kerja yang efektif, efisien, aman dan nyaman.

2.2 *Human Computer Interaction* (HCI)

Interaksi manusia-manusia-komputer atau HCI adalah suatu bidang yang digunakan desainer produk interaktif untuk mengetahui kelemahan dalam interaksi dan komunikasi antara pengguna dan suatu produk (Santoso, 2009). HCI digunakan untuk mengidentifikasi mengapa pengguna sulit memahami, tidak dapat menyelesaikan tugas, sulit menggunakan, merasa kecewa dan merasa bosan dalam menggunakan produk yang bersifat interaktif. HCI merupakan bidang yang termasuk dari multidisiplin bidang psikologi, ergonomi, sains, kognitif, ilmu komputer, teknologi informasi, sosiologi, industri, desain grafis, bisnis, dan sebagainya (Juhriyansyah, dkk., 2019).

2.3 *Usability Testing*

Usability Testing merupakan cara sistematis untuk mengamati pengguna secara aktual dan potensial produk saat keduanya bekerja di bawah kondisi yang terkendali (Dumas, 2008). *Usability* adalah salah satu karakteristik penting pada setiap UI (*User Interface*) dan mengukur semudah apa suatu antarmuka digunakan (Nielsen, 2012). Nielsen juga menerangkan bahwasanya *usability* dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu.

2.4 *Design Thinking*

Design Thinking merupakan metode pendekatan desain yang dilakukan secara berulang untuk memahami pengguna, mendefinisikan kembali permasalahan, menyusun solusi permasalahan, dan memberikan solusi yang inovatif. Metode ini memiliki pendekatan berbasis penentuan solusi kreatif yang menggabungkan pemikiran analitis dan kreatif (Rosyda & Sukoco, 2020). Terdapat 5 proses pada *design thinking* yang dijelaskan pada uraian berikut:

1. *Empathize*
Empathize merupakan proses memahami kebutuhan pengguna dengan melakukan user research seperti wawancara, penyebaran kuesioner, dan survei secara langsung.
2. *Define*
Define merupakan proses menentukan permasalahan pengguna dengan memanfaatkan hasil penelitian dan observasi pada tahap *empathize*. Analisis pengamatan yang telah didapat akan digabungkan untuk menentukan masalah inti dari tiap poin pengamatan.
3. *Ideate*
Ideate merupakan proses pengumpulan ide untuk memecahkan permasalahan pada tahap *define*. Ide-ide dikumpulkan sebanyak mungkin melalui proses *brainstorming*, *sketching*, *brainwriting*. Hasil pengumpulan ide tersebut akan disaring sesuai dengan permasalahan inti.
4. *Prototype*
Tahapan *prototyping* dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang telah disusun pada proses *ideate*. Terdapat dua jenis proses perancangan *prototyping* yaitu *wireframe high fidelity* dan *wireframe low fidelity*.
5. *Testing*
Tahapan *testing* merupakan proses pengujian dengan mengumpulkan beberapa orang untuk dijadikan sebagai partisipan. *Testing* dilakukan dengan memberikan rancangan *prototype* untuk diuji coba oleh pengguna.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 *Empathize*

Tahap *empathize* bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan mengetahui permasalahan yang terjadi saat mengoperasikan *website* SIKAD ITENAS. Tahapan yang dilakukan pada tahap *empathize* adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Awal
Tahap identifikasi awal dilakukan dengan merancang *userflow* keseluruhan menu *website* SIKAD ITENAS yang akan diidentifikasi.
2. Usability Testing Tahap I
 - a. Kuesioner *Nielsen's Attribut Of Usability*
Penyusunan kuesioner mengacu pada 5 aspek *usability* yang telah dilakukan adaptasi bahasa dari kuesioner bahasa asing. Instrumen penilaian yang digunakan adalah skala *likert*, data dimensi dari variabel-variabel yang dianalisis menggunakan skala 1 sampai dengan 5. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan menggunakan *software* SPSS. Setelah

butir kuesioner dinyatakan valid dan reliabel, maka dilakukan perhitungan persentase rata-rata nilai usabilitas.

b. *Think Aloud*

Pengukuran menggunakan metode *think aloud* dilakukan dengan memberikan *task scenario* mengenai kondisi nyata tampilan antarmuka *website* yang akan diuji, respon verbal pengguna diharapkan menjadi penilaian tambahan bagi peneliti. Hasil pengujian yang diukur yaitu persentase keberhasilan menyelesaikan *task*, persentase *error*, dan durasi yang dibutuhkan dalam menyelesaikan *task*.

3.2 Define

Tahap *define* merupakan pengumpulan informasi yang diambil dari proses *empathize* dengan menganalisis hasil pengamatan kemudian mensintesis untuk menemukan masalah inti yang berhasil diidentifikasi. Tahapan ini mengumpulkan ide-ide dalam membangun fitur, fungsi, dan elemen yang memungkinkan dengan tujuan menyelesaikan masalah yang dialami oleh pengguna. Masing-masing bagian tersebut didapatkan dari penggolongan masalah pada proses sebelumnya.

3.3 Ideate

Tahap *ideate* dilakukan setelah mengetahui masalah yang akan diperbaiki. Proses pada tahapan ini adalah mengumpulkan solusi potensial atas masalah yang ditemukan, perancang dituntut untuk mengumpulkan ide sebanyak mungkin tanpa memikirkan batasan-batasan. Permasalahan dikategorikan kedalam solusi yang akan dilakukan menggunakan *affinity diagram*.

3.4 Prototype

Pada tahap ini desain ulang yang akan dilakukan adalah pembuatan *user flow*, *style guideline*, *wireframe Low-Fidelity* (Lo-Fi) dan *wireframe High-Fidelity* (Hi-Fi). *User flow* dirancang kembali sesuai dengan hasil rancangan yang akan diperbaiki. Penentuan *style guideline* berfungsi sebagai acuan desain untuk mempermudah peneliti dalam mencapai konsistensi pada rancangan *user interface*, *style guideline* yang dirancang adalah penggunaan jenis *font*, ukuran *font*, pemilihan warna dan bentuk elemen yang digunakan. Setelah itu membuat desain *wireframe Low-Fidelity* sebagai gambaran kasar dalam pembentukan tampilan *user interface*, hasil dari rancangan tersebut diwujudkan dalam bentuk *wireframe High-Fidelity* dengan komponen elemen dan warna yang sudah detail.

3.5 Testing

Tahap ini melakukan uji coba *prototype* kepada 5 orang pengguna yang ada pada tahap *empathize*. Proses yang dilakukan dengan cara mengamati respon dan penilaian pengguna terhadap *prototype* rancangan usulan *website* SIKAD ITENAS. Masing-masing dari pengguna menyatakan bahwa perubahan tampilan pada *website* SIKAD ITENAS sudah mengarah cukup baik, dan informasi yang disediakan menjadi cukup jelas. Sehingga rancangan usulan telah memenuhi kebutuhan pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

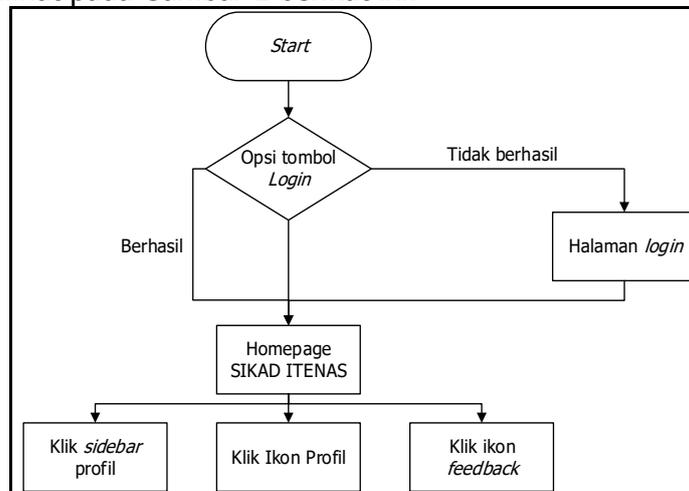
4.1 Empathize

4.1.1 Identifikasi Awal

Tahap identifikasi awal dilakukan dengan melakukan pengamatan pada situs web SIKAD ITENAS. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui alur tugas yang akan diidentifikasi pada perancangan *user interface* SIKAD ITENAS. *Task flow* dibagi menjadi tiga alur yang terdiri dari:

1. Alur Tugas *Login*

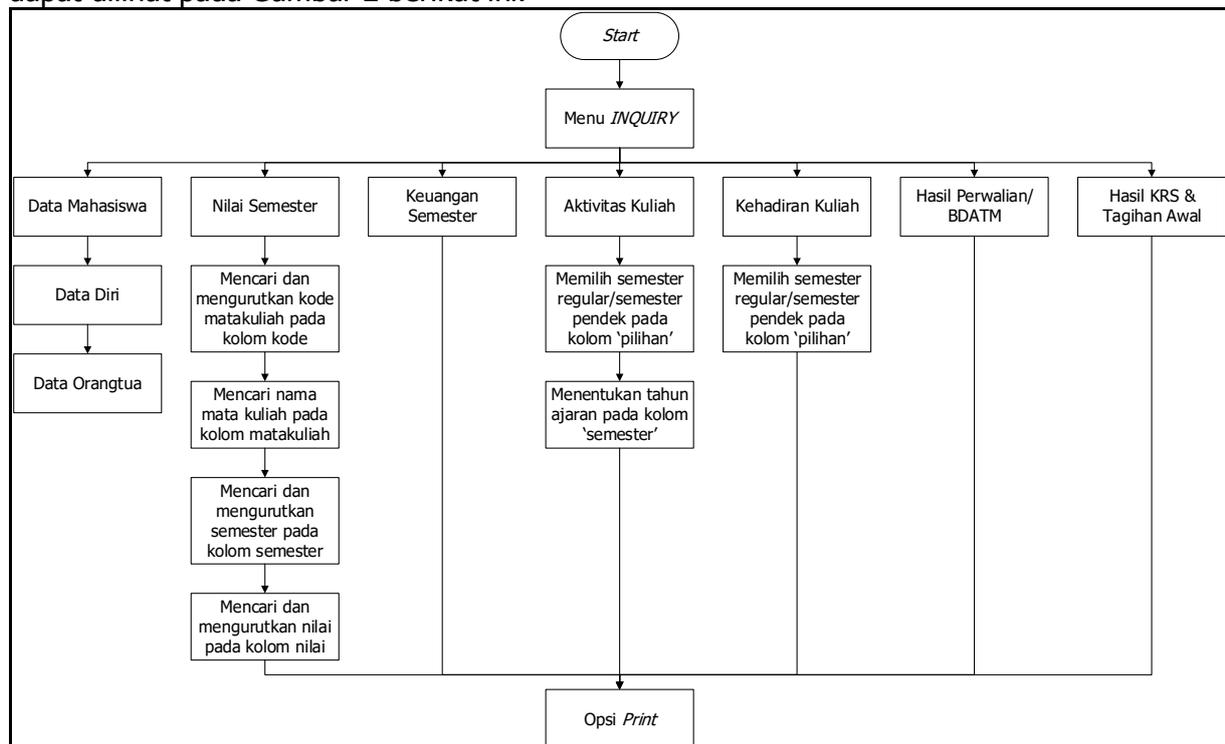
Alur tugas *login* dilakukan dengan melakukan *login* menggunakan akun SIKAD ITENAS, setelah itu pengguna menjelajahi seluruh fitur yang terdapat pada *homepage*. Alur keseluruhan pada tugas *login* dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. *User Flow Login*

2. Alur Tugas Menu "INQUIRY"

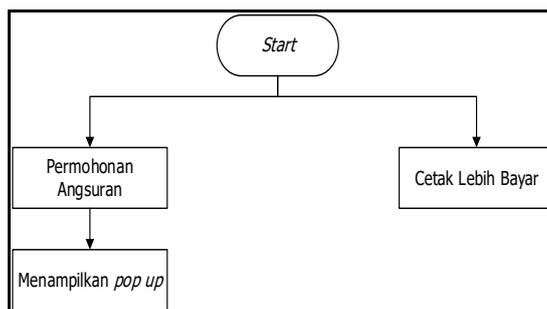
Alur tugas menu "INQUIRY" dilakukan dengan menjelajahi seluruh fitur yang terdapat pada data mahasiswa, nilai semester, keuangan semester, aktivitas kuliah, kehadiran kuliah, hasil perwalian/BDATM dan hasil KRS & taghan awal. Alur tugas keseluruhan pada menu "INQUIRY" dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. *User Flow Menu "INQUIRY"*

3. Alur Tugas Menu "LAIN-LAIN"

Alur tugas tugas menu "LAIN-LAIN" dilakukan dengan menjelajahi seluruh fitur pada permohonan angsuran dan cetak lebih bayar. Alur tugas keseluruhan pada tugas menu "LAIN-LAIN" dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. User Flow Menu "LAIN-LAIN"

4.4.2 Usability Testing Tahap I

1. Kuesioner Nielsen *Attribute of Usability* (NAU)

Penyebaran kuesioner dilakukan dengan menyebarkan *form online* terhadap 40 mahasiswa ITENAS. Responden diminta untuk memberikan ulasan terhadap situs web SIKAD ITENAS berdasarkan skala *likert* pada tiap butir pertanyaan. Ringkasan jawaban responden dapat dilihat pada lampiran 1.

a. Uji Validitas dan Reliabilitas

Rekapitulasi hasil uji validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada appendix 2.

Nilai *r-Tabel* yang didapatkan adalah 0,312, hal tersebut dikarenakan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 40 orang. Hasil uji validitas berdasarkan *software* SPSS menunjukkan bahwa setiap butir pertanyaan dinyatakan valid. Untuk uji Reliabilitas diketahui bahwa semua variabel pengamatan pada kuesioner dinyatakan reliabel, hal ini ditunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha yaitu $0,947 > 0,6$. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Pengujian Reliabilitas

Variabel	Jumlah Atribut	Nilai α	Keterangan
<i>Usability testing</i>	30	0,947	Reliabel

b. Hasil *Usability Testing*

Penilaian pada aspek *efficiency* berkaitan dengan kemudahan dan pemahaman pengguna saat mengoperasikan fitur-fitur website SIKAD ITENAS. Diagram rekapitulasi penyebaran jawaban kuesioner aspek *efficiency* dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4 Diagram Rekapitulasi *Efficiency*

Tabel 2. Penilaian Kuesioner Aspek *Efficiency*

Aspek Penilaian	Keterangan Jawaban	Jumlah Jawaban	Bobot	Hasil	Persentase
<i>Efficiency</i>	Sangat Setuju	26	5	130	17,33
	Setuju	72	4	288	48,00
	Netral	12	3	36	8,00
	Tidak Setuju	40	2	80	26,67
	Sangat Tidak Setuju	0	1	0	0,00
Jumlah		150		534	100
Rata-rata					3,56

Perhitungan rata-rata pada Tabel 2 mendapatkan nilai usabilitas sebesar 3,56%, jika dihubungkan dengan skala interpretasi nilai usabilitas pada aspek *efficiency* tergolong dalam kategori baik/tinggi. Nilai usabilitas pada aspek *learnability* sebesar 3,21%, nilai usabilitas pada aspek *learnability* tergolong dalam kategori cukup/sedang. Nilai usabilitas pada aspek *memorability* sebesar 3,53%, nilai usabilitas pada aspek *memorability* tergolong dalam kategori baik/tinggi. Nilai usabilitas pada aspek *errors* sebesar 2,41%, nilai usabilitas pada aspek *errors* tergolong dalam kategori tidak baik/rendah. Nilai usabilitas pada aspek *satisfaction* sebesar 2,58%, jika nilai usabilitas pada aspek *satisfaction* tergolong dalam kategori tidak baik/rendah.

2. *Think Aloud*

Rekapitulasi angka keberhasilan *task scenario* dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi angka keberhasilan *task scenario*

Partisipan	<i>Task Scenario</i>										
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
P1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
P2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
P3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
P4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
P5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

(Keterangan: Angka biner "1" menunjukkan keberhasilan, angka biner "0" menunjukkan kegagalan)

$$\text{Success Rate} = \frac{49}{55} \times 100\% = 89\%$$

Tingkat keberhasilan *task scenario* yang dihasilkan menunjukkan nilai yang baik yaitu sebesar 89%, dimana nilai tersebut tidak kurang dari 78%. Jumlah *error* yang terjadi dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi angka *error task scenario*

Partisipan	<i>Task Scenario</i>										
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
P1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
P2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
P3	0	0	0	1	2	0	2	1	1	0	0
P4	0	0	1	0	2	1	1	1	1	0	0
P5	0	0	0	1	2	0	1	1	1	0	0

4.2 *Define*

Pada tahap ini dilakukan pemetaan masalah yang diperoleh dari hasil tahap *empathize* sebelumnya. Hasil pendefinisian masalah dikategorikan kedalam 4 poin inti yang dibentuk menggunakan *affinity* diagram dapat dilihat pada lampiran 3.

4.3 *Ideate*

Pengumpulan ide dilakukan dengan *brainstorming* terhadap masalah-masalah yang sudah dikategorikan pada tahap *define*. Ide-ide yang telah terkumpul akan dikategorikan pada jenis perbaikan disertai dengan solusi perbaikan yang akan dilakukan. Solusi perbaikan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

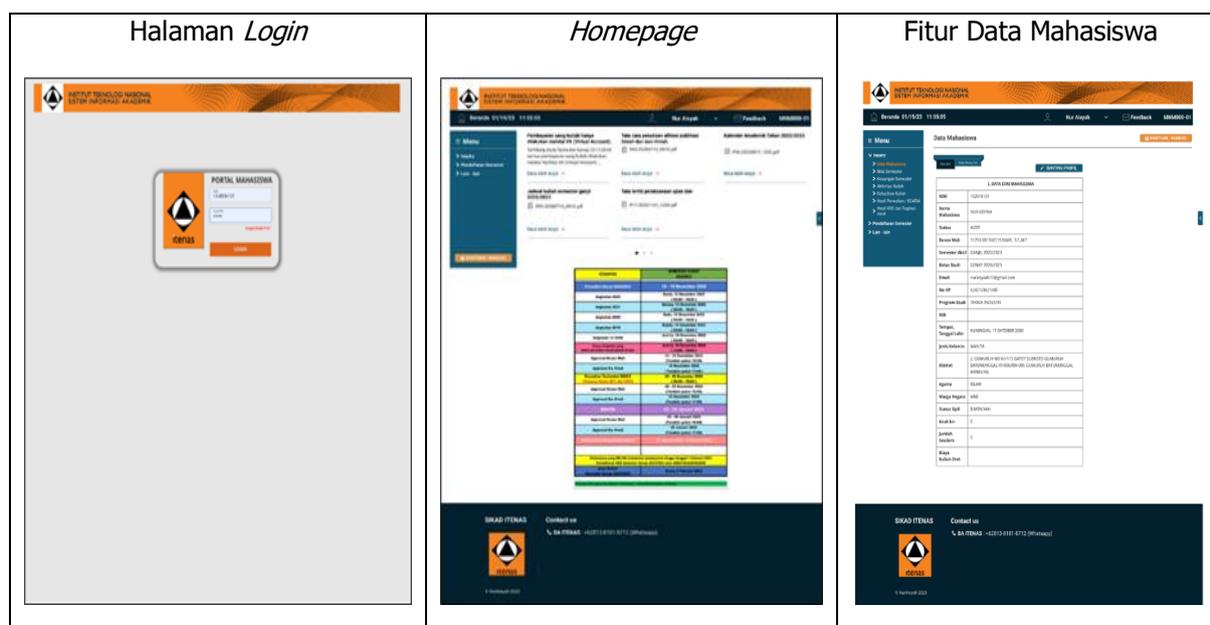
Tabel 5. Solusi *Ideate*

Kategori Perbaikan	Solusi
Memberikan <i>error handling</i>	Menambahkan animasi <i>loading</i> saat mengklik ikon <i>homepage</i> .
	Menambahkan <i>error handling</i> pada laman <i>feedback</i> .
	Memberikan keterangan <i>pop up</i> "Anda tidak memiliki kelebihan pembayaran" pada fitur cetak lebih bayar.
Perbaikan tampilan	Mempersingkat nama pada <i>text box</i> menggunakan fitur <i>truncate</i> .
	Mengubah tampilan profil sidebar menjadi satu sisi tanpa mempengaruhi ukuran layar.
Memperbaiki <i>Font</i> dan gambar	Mengubah warna pada kolom pilihan 'semester' dan menambahkan ikon panah untuk menunjukkan fitur <i>dropdown</i> .
	Menuliskan informasi <i>contact person</i> pada <i>footer</i> laman.
	Mengelompokkan informasi yang dapat diakses dengan mengubah warna kolom menjadi warna dasar <i>background</i> .
Penambahan fitur	Memberikan <i>button</i> 'help' untuk fitur bantuan.
	Memberikan fitur 'Lihat Detail' untuk melihat kalkulasi perhitungan nilai IPK.
	Memberikan fitur 'Sunting' pada data mahasiswa.
	Memberikan fitur dropdown pada semester pada menu 'INQUIRY'.

4.4 Prototype

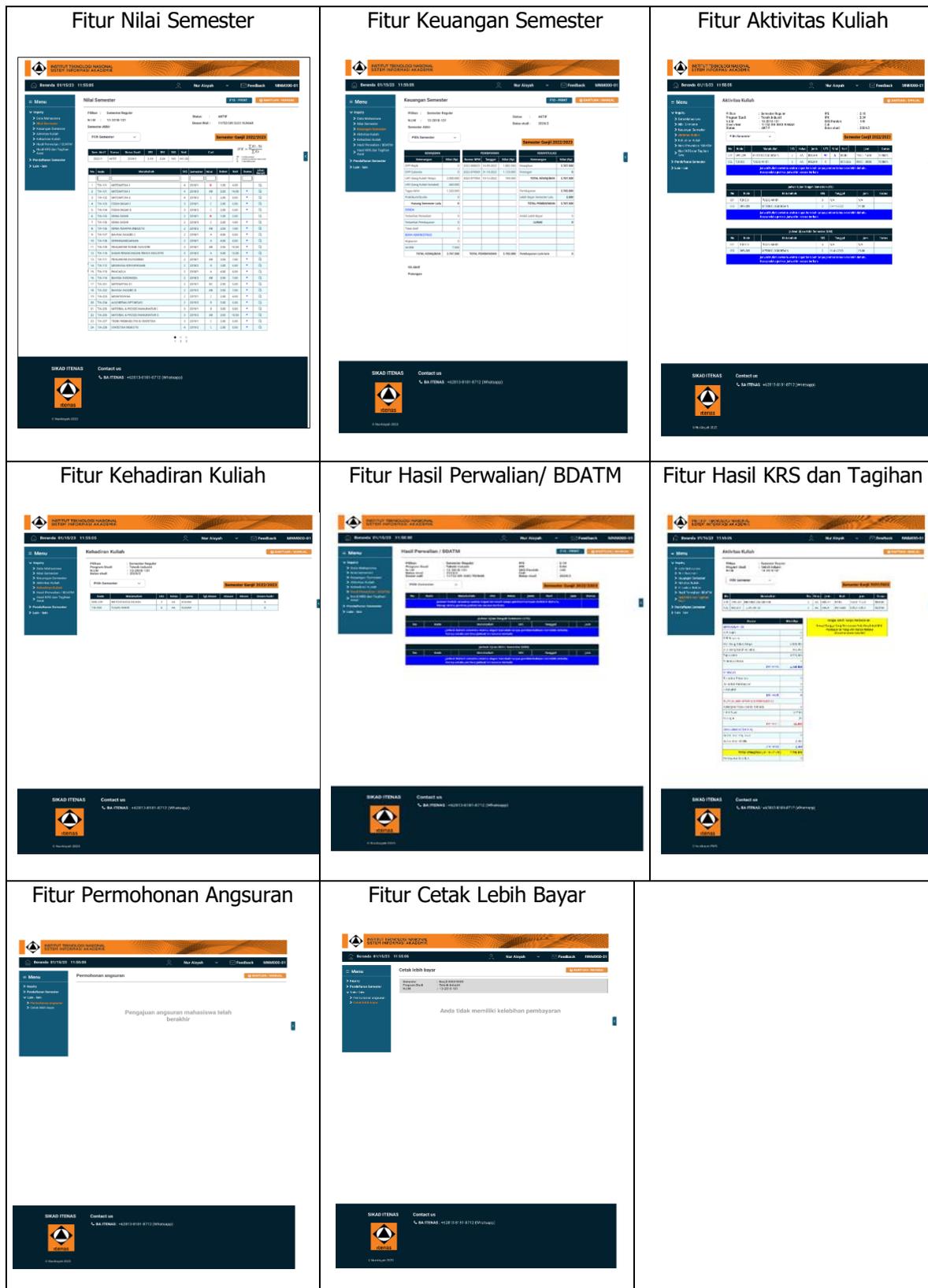
Perancangan *wireframe Hi-Fi (High-Fidelity)* meliputi perubahan tampilan pada *homepage* dengan menambahkan *floating sidebar*, informasi berbentuk *card*, *help button*, *footer*, perubahan *navigation bar*, perubahan tabel konten, *error handling*. Perubahan pada menu *inquiry* dilakukan dengan menambahkan *dropdown* pilihan semester, *help button*, dan konten perhitungan IPK. Rancangan keseluruhan *wireframe high fidelity* dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Rancangan *Wireframe High Fidelity*



Perancangan Ulang *User Interface* Situs Web Sistem Informasi Akademik (SIKAD) ITENAS Menggunakan Metode *Usability Testing*

Tabel 6. Rancangan *Wireframe High Fidelity* (Lanjutan)



4.5 Testing

Tahapan pengujian ini dilakukan dengan menguji prototype untuk mendapatkan umpan balik. Pengujian *think aloud* tahap II melibatkan 5 responden untuk setiap skenario, tujuannya untuk mendapatkan hasil yang efektif dan valid.

1. *Efficiency*

Waktu rata-rata yang dibutuhkan pengguna untuk menyelesaikan *task login* pada UI lama adalah 29.6 detik dan waktu yang dibutuhkan saat menyelesaikan *task login* UI baru adalah 25.2 detik. Selisih yang pengerjaan kedua *task* tersebut sebesar 4.4 detik. Selisih pengerjaan pada *task menu "INQUIRY"* UI baru lebih cepat 58.4 detik dibandingkan UI lama. Selisih pengerjaan kedua *task menu "LAIN-LAIN"* lebih cepat sebesar 0.8 detik dibandingkan UI lama.

2. *Learnability*

Aspek *learnability* menyatakan kemudahan pengguna saat mengoperasikan website SIKAD ITENAS. Berdasarkan hasil pengujian keseluruhan *task*, seluruh partisipan dinyatakan mampu menyelesaikan 11 *task scenario* yang telah dirancang. Hasil tingkat keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Tingkat Keberhasilan Tahap II

Partisipan	Task Scenario										
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
P1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Perbandingan tingkat keberhasilan UI lama dan UI baru adalah 89% dan 100%, dimana hasil dari kedua aspek *learnability* tersebut berada pada nilai yang baik dan tidak kurang dari 78%.

3. *Memorability*

Aspek *memorability* menyatakan kemampuan pengguna dalam mengingat cara mengoperasikan sebuah sistem. Pengujian *memorability* bertujuan untuk mengetahui seberapa cakap pengguna saat mengoperasikan kembali website SIKAD ITENAS. Durasi pengerjaan *task scenario* pada UI baru lebih singkat dibandingkan dengan UI lama, Hal ini menunjukkan bahwa perancangan UI baru konsisten dalam mempertahankan desain *website* meskipun dilakukan perbaikan pada beberapa fitur. Rekapitulasi durasi pengerjaan UI Baru dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Durasi Tahap II

Tabel Durasi UI Baru											
Partisipan	Task Scenario (Detik)										
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
P1	3	18	6	15	8	18	7	8	10	2	6
P2	2	28	12	6	13	10	3	5	23	3	4
P3	2	19	7	6	20	35	4	6	15	2	3
P4	5	25	10	16	12	8	6	5	9	5	3
P5	4	20	17	10	6	6	11	21	10	3	2

4. *Error*

Aspek error dilihat dari seberapa sering pengguna melakukan kesalahan saat mengoperasikan website SIKAD ITENAS. Pada UI baru, tidak terdapat error yang terjadi. Jumlah error pada UI baru dapat dilihat pada Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Jumlah Error Tahap II

Partisipan	Task Scenario										
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
P1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5. *Satisfaction*

Aspek ini berkaitan dengan kepuasan pengguna terhadap rancangan UI yang dihasilkan. Pengukuran *satisfactions* dilakukan dengan memberikan pertanyaan kuesioner yang telah

Perancangan Ulang *User Interface* Situs Web Sistem Informasi Akademik (SIKAD) ITENAS
Menggunakan Metode *Usability Testing*

dirancang sebelumnya mengenai aspek *satisfactions*. Hasil usabilitas tahap II aspek *satisfactions* dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Hasil *Usability Testing Satisfaction* Tahap II

Aspek Penilaian	Keterangan Jawaban	Jumlah Jawaban	Bobot	Hasil	Persentase
<i>Satisfaction</i>	Sangat Setuju	7	5	35	15,56
	Setuju	24	4	96	53,33
	Netral	9	3	27	20,00
	Tidak Setuju	4	2	8	8,89
	Sangat Tidak Setuju	1	1	1	2,22
Jumlah		45		167	100,00
Rata-rata					3,71

Perhitungan rata-rata tersebut mendapatkan nilai usabilitas sebesar 3,71%, jika dihubungkan dengan skala interpretasi nilai usabilitas pada aspek *satisfactions* tergolong dalam kategori baik/tinggi.

Berdasarkan *feedback* yang diberikan, terdapat 1 permasalahan yang menjadi keluhan dominan tiap pengguna. Keluhan tersebut adalah tampilan tabel informasi pada *homepage* yang kurang menarik untuk dilihat, pemilihan warna tabel tersebut tidak sinkron dengan warna dominan pada *website* SIKAD ITENAS. Perubahan yang dilakukan adalah mengubah warna pada konten jadwal kegiatan menggunakan pendekatan warna *secondary* dan mengubah ukuran font menjadi lebih besar. Hasil perbaikan desain *user interface* dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini.

Tabel 11. Hasil Perbaikan UI

Konten Jadwal Kegiatan UI Lama		Konten Jadwal Kegiatan UI Baru	
KEGIATAN	SEMESTER GENAP 2022/2023	KEGIATAN	SEMESTER GENAP 2022/2023
Perwalian Genap 2022/2023	12 - 16 Desember 2022	Perwalian Genap 2022/2023	12 - 16 Desember 2022
Angkatan 2022	Senin, 12 Desember 2022 (00:00 - 18:00)	Angkatan 2022	Senin, 12 Desember 2022 (00:00 - 18:00)
Angkatan 2021	Selasa, 13 Desember 2022 (00:00 - 18:00)	Angkatan 2021	Selasa, 13 Desember 2022 (00:00 - 18:00)
Angkatan 2020	Rabu, 14 Desember 2022 (00:00 - 18:00)	Angkatan 2020	Rabu, 14 Desember 2022 (00:00 - 18:00)
Angkatan 2019	Kamis, 15 Desember 2022 (00:00 - 18:00)	Angkatan 2019	Kamis, 15 Desember 2022 (00:00 - 18:00)
Angkatan <= 2018	Jum'at, 16 Desember 2022 (00:00 - 18:00)	Angkatan <= 2018	Jum'at, 16 Desember 2022 (00:00 - 18:00)
Semua Angkatan yang belum perwalian sesuai jadwal di atas	Jum'at, 16 Desember 2022 (12:00 - 18:00)	Semua angkatan yang belum perwalian sesuai jadwal di atas	Jum'at, 16 Desember 2022 (12:00 - 18:00)
Approval Dosen Wali	12 - 19 Desember 2022 (Terakhir pukul 15:00)	Approval Dosen Wali	12 - 19 Desember 2022 (Terakhir pukul 15:00)
Approval Ka. Prodi	19 Desember 2022 (Terakhir pukul 17:00)	Approval Ka. Prodi	19 Desember 2022 (Terakhir pukul 17:00)
Perwalian Terlambat 2022/2 (Terkena denda 20% dari UKT)	20 - 22 Desember 2022 (00:00 - 18:00)	Perwalian Terlambat 2022/2 (Terkena denda 20% dari UKT)	20 - 22 Desember 2022 (00:00 - 18:00)
Approval Dosen Wali	20 - 23 Desember 2022 (Terakhir pukul 15:00)	Approval Dosen Wali	20 - 23 Desember 2022 (Terakhir pukul 15:00)
Approval Ka. Prodi	23 Desember 2022 (Terakhir pukul 17:00)	Approval Ka. Prodi	23 Desember 2022 (Terakhir pukul 17:00)
BDATM	23 - 25 Januari 2023	BDATM	23 - 25 Januari 2023
Approval Dosen Wali	23 - 25 Januari 2023 (Terakhir pukul 15:00)	Approval Dosen Wali	23 Desember 2022 (Terakhir pukul 17:00)
Approval Ka. Prodi	25 Januari 2023 (Terakhir pukul 17:00)	Approval Ka. Prodi	25 Januari 2022 (Terakhir pukul 17:00)
Pembayaran Uang Kuliah 2022/2	27 Januari 2023 - 1 Februari 2023	Pembayaran Uang Kuliah 2022/2	27 Januari 2023 - 1 Februari 2023
Mahasiswa yang BELUM melakukan pembayaran hingga tanggal 1 Februari 2023 Pendaftaran KRS Semester Genap 2022/2023 akan DIRAYALKAN		Mahasiswa yang BELUM melakukan pembayaran hingga 1 Februari 2023 Pendaftaran KRS Semester Genap 2022/2023 akan DIBATALKAN	
Awal Kuliah Semester Genap 2022/2023	Senin, 6 Februari 2023	Awal kuliah Semester Genap 2022/2023	12 - 16 Desember 2022

5. KESIMPULAN

Terdapat kesimpulan terkait hasil perancangan dan analisis yang dilakukan pada penelitian:

1. Aspek *efficiency* pada *testing* tahap II tercapai dengan selisih waktu 4,4 detik lebih cepat dibandingkan *testing* tahap I.
2. Perubahan pada *homepage* dilakukan dengan menambahkan *floating sidebar*, informasi berbentuk *card*, *help button*, *footer*, perubahan *navigation bar*, perubahan tabel konten, *error handling*.
3. Perubahan pada menu *inquiry* dilakukan dengan menambahkan dropdown pilihan semester, *help button*, dan konten perhitungan IPK.
4. Aspek *efficiency* pada *testing* tahap II tercapai dengan selisih waktu 4,4 detik lebih cepat dibandingkan *testing* tahap I.
5. Aspek *learnability* tercapai dengan perhitungan *success rate* sebesar 100% pada *testing* tahap II.
6. Aspek *memorability* tercapai dengan perbandingan durasi pengerjaan *testing* tahap II yang lebih cepat dibandingkan *testing* tahap I.
7. Aspek *error* tercapai dengan tidak terdapat jumlah kesalahan pada *testing* tahap II.
8. Aspek *satisfactions* tercapai dengan perolehan nilai persentase usability sebesar 3,71% yang tergolong dalam kategori baik/tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dumas, J. (2008). *Moderating usability tests: Principles and practices for interacting*. Cambridge: Elsevier.
- Galitz, W. O. (2007). *he essential guide to user interface design: an introduction to GUI design principles and techniques*. Chicago: John Wiley & Sons.
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. Diakses dari nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Rosyda, S., & Sukoco, I. (2020). Model Design Thinking pada Perancangan Aplikasi Matengin Aja. *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen dan Akuntansi*, 3(1), 1-12.
- Shneiderman, B; Plaisant, C; Cohen, MS; Jacobs, S. (2016). *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. Hoboken: Pearson.
- Wignjosoebroto. (2003). *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu, Cetakan Ketiga*. Jakarta: Guna Widya

LAMPIRAN

Tabel Ringkasan Jawaban Responden, Rekapitulasi Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas, *Affinity Diagram* Tahap *Define*

Lampiran 1: Tabel Ringkasan Jawaban Responden

	JAWABAN				
	STS	TS	N	S	SS
E1	0	15	6	10	9
E2	0	1	6	27	6
E3	0	10	0	20	6
E4	0	14	0	15	5
L1	0	18	0	12	4
L2	0	22	0	9	5
L3	1	11	1	14	9
L4	3	18	3	14	3
L5	0	12	0	18	4
L6	0	11	0	20	4
M1	0	16	0	15	2
M2	0	7	0	16	7
M3	0	2	0	25	6
M4	0	1	0	29	6
M5	4	19	4	11	3
ER1	7	18	7	6	5
ER2	6	22	6	6	5
ER3	9	17	9	6	2
ER4	12	18	12	1	1
ER5	7	15	7	5	1
ER6	11	16	11	7	0
S1	2	24	2	10	1
S2	3	16	3	8	6
S3	14	17	14	4	1
S4	8	15	8	6	2
S5	0	2	0	28	3
S6	11	17	11	2	0
S7	2	24	2	9	2
S8	6	14	6	9	0
S9	9	19	9	3	1

(Keterangan: E= *Efficiency*, L = *Learnability*, M = *Memorability*, ER = *Error*, S = *Satisfactions*)

Lampiran 2: Rekapitulasi Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

No	Variabel Usability	Kode	r-Hitung	r-Tabel	Keterangan
1	<i>Efficiency</i>	E1	0,665	0,312	Valid
2		E2	0,49	0,312	Valid
3		E3	0,635	0,312	Valid
4		E4	0,723	0,312	Valid
5	<i>Learnability</i>	L1	0,706	0,312	Valid
6		L2	0,5	0,312	Valid
7		L3	0,580	0,312	Valid
8		L4	0,561	0,312	Valid
9		L5	0,739	0,312	Valid
10		L6	0,686	0,312	Valid
11	<i>Memorability</i>	M1	0,601	0,312	Valid
12		M2	0,673	0,312	Valid
13		M3	0,538	0,312	Valid
14		M4	0,429	0,312	Valid
15		M5	0,656	0,312	Valid
16	<i>Errors</i>	ER1	0,727	0,312	Valid
17		ER2	0,578	0,312	Valid
18		ER3	0,557	0,312	Valid
19		ER4	0,789	0,312	Valid
20		ER5	0,500	0,312	Valid
21		ER6	0,703	0,312	Valid
22	<i>Satisfaction</i>	S1	0,388	0,312	Valid
23		S2	0,533	0,312	Valid
24		S3	0,804	0,312	Valid
25		S4	0,478	0,312	Valid
26		S5	0,47	0,312	Valid
27		S6	0,428	0,312	Valid
28		S7	0,623	0,312	Valid
29		S8	0,566	0,312	Valid
30		S9	0,665	0,312	Valid

Lampiran 3: Affinity Diagram Tahap Define

