

## **TRANSFORMASI KLASIBER MEMANFAATKAN DESAIN WEB RESPONSIF**

**Andhika Giri Persada**

*Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia  
Jalan Kaliurang Km.14,5 Sleman, Yogyakarta 55184  
Email : andhika.giri@uii.ac.id*

### **ABSTRACT**

*In recent years, students prefer to use mobile devices more frequently than desktop, when accessing information. Klasiber is a name of e-learning used in Islamic University of Indonesia (UII). So far, to access Klasiber, students on UII prefer to use desktop. Indeed, information architecture of Klasiber is designed only to accommodate desktop users. Questions of the research that appears from these problems are: How Klasiber be transformed so it can be accessed optimally using mobile devices. Second question is: How Klasiber adopts the responsive web design (RWD) to accommodate the variety of devices. In this paper, we developed prototypes of the new Klasiber based on RWD. Prototypes are developed as comparison with the previous Klasiber. Effectiveness of prototypes being developed is tested by using usability testing. The usability testing is designed based on Norman's emotional framework.*

*Key words : Klasiber, Responsive Web Design, Norman's Emotional Framework.*

### **1. PENDAHULUAN**

Klasiber merupakan *e-learning* yang digunakan oleh civitas akademika di lingkungan Universitas Islam Indonesia (UII). Pada awalnya Klasiber digunakan hanya oleh jurusan Teknik Informatika UII. Sebelum pada akhirnya Klasiber digunakan oleh seluruh jurusan di lingkungan UII.

Klasiber berfungsi untuk menunjang kegiatan belajar - mengajar di lingkungan universitas. Klasiber memudahkan interaksi antara dosen dan mahasiswa. Beberapa fitur seperti pengumpulan tugas dan kuliah *online* mampu menjembatani interaksi antara dosen dengan mahasiswa. Secara administratif, Klasiber membantu dosen mengorganisasi perkuliahan. Materi perkuliahan, presensi mahasiswa, dan rekap nilai, merupakan beberapa fitur administrasi yang dimiliki Klasiber. Dari sisi mahasiswa, transparansi terhadap hasil belajar berupa nilai dan *feedback* dari dosen dapat diakses secara personal menggunakan akun masing-masing. Hasilnya, kualitas pembelajaran sudah dapat dirasakan manfaatnya. Meskipun pengaksesan terhadap Klasiber belum dapat dikatakan sempurna, contohnya adalah

pemanfaatan perangkat *mobile* untuk akses ke Klasiber.

Pekembangan perangkat *mobile* (ponsel dan *tablet*) belakangan ini mampu menyaingi perangkat *desktop* (Zhu, 2013). Mahasiswa sebagai salahsatu konsumen potensial, cenderung mengikuti tren perkembangan perangkat elektronik. Sekarang, mahasiswa lebih sering membawa perangkat *mobile* ketika mengikuti perkuliahan. Menurut TechCrunch dan Gartner, mulai tahun 2013, seluruh kegiatan yang berhubungan dengan pengaksesan informasi akan lebih banyak memanfaatkan perangkat *mobile* (Mohorovičić, 2013). Untuk mengimbangi tren perangkat elektronik, Klasiber dapat mengadopsi konsep *Responsive Web Design* (RWD) (Google, 2012). RWD mampu mengubah halaman sebuah situs menjadi adaptif terhadap perubahan resolusi dan ukuran layar perangkat. Penerapan RWD ke dalam Klasiber setidaknya memudahkan mahasiswa untuk mengaksesnya menggunakan perangkat *mobile*.

Ketertarikan mahasiswa terhadap Klasiber berjalan seiring dengan kemudahan akses. Selain itu, interaksi di dalam Klasiber juga harus dipermudah. Tampilan harus

dibuat adaptif terhadap perubahan resolusi dari berbagai macam perangkat. Inovasi dalam bidang teknologi memang menjadi salah satu investasi yang krusial dalam sebuah proses bisnis organisasi (Davenport & Short, 1990). Termasuk Klasiber, inovasi sudah tidak dapat dihindarkan jika Klasiber ingin menjadi teman dekat mahasiswa. Selain itu juga, tampilan dan kualitas dari sebuah situs berpengaruh terhadap citra sebuah organisasi (Gamble, 2013).

Rumusan masalah yang dihasilkan dari permasalahan yang muncul adalah bagaimana mentransformasikan Klasiber agar mampu menyesuaikan dengan tren perkembangan perangkat elektronik? Pertanyaan selanjutnya, bagaimana konsep dari Klasiber baru tersebut? Dan terakhir, apakah transformasi terhadap Klasiber diterima secara positif oleh mahasiswa?

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Penerapan *e-learning* pada perangkat elektronik *mobile* mulai menarik perhatian beberapa penelitian. Salah satu penelitian dilakukan oleh (Yengin, 2013), memberikan gambaran mengenai perkembangan teknologi *mobile* dan aplikasi yang berjalan di dalamnya beserta implikasinya bagi dunia pendidikan. Penelitian sejenis juga pernah dilakukan oleh (Zhu, 2013). Pada penelitian tersebut Zhu melakukan transformasi sistem *e-learning* konvensional menjadi responsif.

Perbaikan terhadap usability sebuah situs pernah dilakukan oleh (Gündüz & Pathan, 2012). Gündüz dan Pathan membahas mengenai tantangan utama yang dihadapi ketika berhubungan dengan pengujian usability. Secara garis besar jalan penelitian disimpulkan ke dalam beberapa tahapan. Tahap pertama, pengujian terhadap responden. Hasil pengujian dijadikan *feedback* terhadap perbaikan situs. Setelah dilakukan perbaikan situs, dilakukan pengujian tahap ke-dua. Pengujian tahap ke-dua dilakukan untuk menguji perbaikan yang telah dilakukan terhadap situs. Model pengujian oleh Gündüz dan Pathan ini diadopsi dan diterapkan dalam penelitian yang dilakukan.

Pengujian terhadap *User Experience* (UX) atau usability sebuah sistem pernah dilakukan dalam beberapa penelitian. Kesimpulan dari model pengujian yang dilakukan dapat diintisarikan ke dalam tiga alur pengujian (Wrigley, 2013). Dalam penelitian ini akan menggunakan tiga alur pengujian dari Don Norman, *visceral*, *behavioral*, dan *reflective* (Kuusinen & Mikkonen, 2014).

Model pengujian terhadap penerapan desain situs berbasis responsif (RWD) dalam sebuah perangkat berbeda resolusi pernah diusulkan oleh (Persada, 2015). Pengujian diusulkan menggunakan *framework* emosional Norman. *Framework* emosional Norman mampu memformulasikan masalah yang timbul dalam penerapan RWD dari sebuah halaman situs. Namun, karena sifat pengujian yang berbasis emosional pengguna, maka faktor internal dan eksternal akan berpengaruh terhadap jawaban. Faktor internal seperti, kepercayaan pada merek ponsel tertentu, dan tingkat kefrustrasian ketika mengerjakan *skenario task*. Faktor eksternal seperti tingkat pendidikan, usia, gender, dan status sosial kadang memiliki pengaruh terhadap jawaban. Untuk mengatasi masalah kecenderungan subjektivitas jawaban, solusi yang diberikan adalah ketepatan pemilihan sampel. Pemilihan sampel harus mewakili suara dari permasalahan yang diangkat.

## 3. TRANSFORMASI KLASIBER

Analisis terhadap Klasiber lama dan prototipe dari Klasiber baru menggunakan pendekatan *cognitive walkthrough*. Fokus utama dari *cognitive walkthrough* adalah menguji seberapa mudah Klasiber digunakan dan dimengerti oleh pengguna. Lebih spesifik, pengujian dilakukan dengan cara membiarkan responden untuk eksplorasi langsung dengan Klasiber. Responden lebih merasa nyaman ketika harus bereksplorasi secara langsung dengan sistem dari pada harus mengikuti prosedur pengujian yang ketat (Polson, Lewis, Rieman, & Wharton, 1992) dalam (Dix, Finlay, Abowd, & Beale, 2004).

Untuk menyamakan persepsi, penyeragaman nama diberikan. Penyeragaman dimaksudkan agar tidak terjadi kesalahan persepsi penamaan atau ambiguitas dalam memahami kalimat. Penelitian secara keseluruhan melibatkan tiga perangkat. Ketiga perangkat tersebut adalah *laptop / desktop* berukuran 12', *tablet* 7', dan *ponsel* 4'. Penyebutan nama *mobile* berarti *tablet* dan *ponsel*. Sedangkan pengujian dilakukan terhadap tiga versi Klasiber, versi lama, baru/responsif, dan perbaikan/responsif perbaikan.

### 3.1. Responsive Web Design

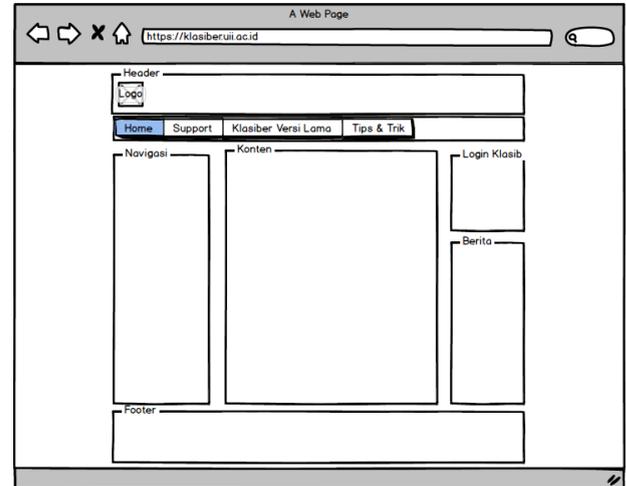
Pada tahun 2010 Ethan Marchotte berinovasi terhadap konsep pengembangan halaman situs, bernama *Responsive Web Design* (RWD). Konsep RWD pada awalnya dikembangkan dari sebuah artikel bidang arsitektur (Zhu, 2013). RWD merupakan konsep pengembangan situs dengan cara menyesuaikan tampilan dengan semua perangkat, dari *ponsel* berlayar kecil sampai ke perangkat *desktop* yang berlayar besar (Persada, 2015).

Keuntungan penerapan RWD salah satunya adalah membuat situs menjadi lebih fokus pada kenyamanan penyajian konten. Selain itu, pengembangan situs menjadi bebas dari pengaruh ukuran perangkat. Imbasnya, penerapan RWD menjadi investasi jangka panjang, dan juga mampu meningkatkan SEO (*Search Engine Optimization*). Keuntungan lain didapatkan dari efisiensi sumber daya, RWD hanya berjalan pada sisi *client* tepatnya di masing-masing *browser*, sehingga tidak membebankan *server* (Google, 2012).

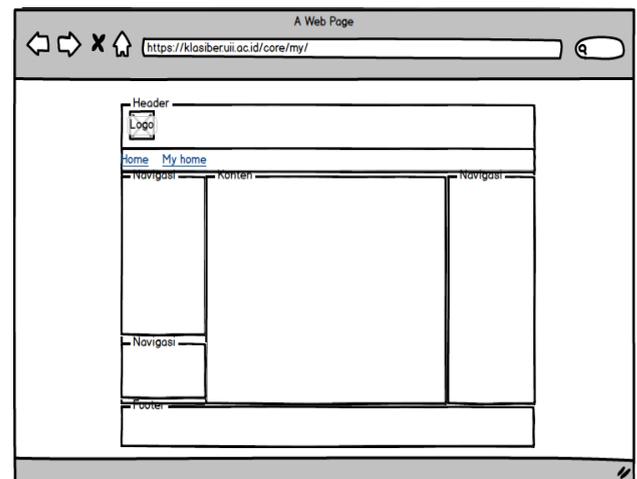
### 3.2. Gambaran Klasiber Lama

Klasiber versi lama berjalan optimal jika diakses menggunakan perangkat *desktop*. Sebenarnya pemanfaatan Klasiber versi *mobile* sudah diterapkan, namun berdasarkan pengamatan masih belum ditemukan menu *login*. Menu *login* hanya dapat diakses menggunakan Klasiber versi *desktop*, meskipun diakses menggunakan perangkat *mobile*.

Sketsa antarmuka Klasiber lama versi *desktop* ditampilkan pada Gambar 1. dan Gambar 2. Sedangkan antarmuka Klasiber versi *mobile* ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 1. Sketsa Antarmuka Halaman Depan Klasiber.



Gambar 2. Sketsa Antarmuka Halaman Depan Klasiber Setelah Login.



Gambar 3. Sketsa Antarmuka Halaman Depan Klasiber Lama Versi Mobile.

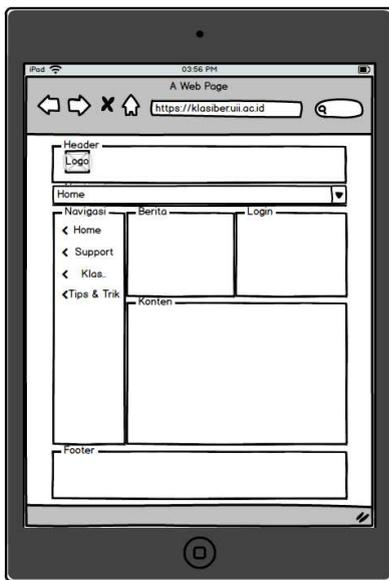
Tampilan antarmuka Klasiber versi *mobile* tidak memiliki fitur *login*. Jadi, ketika mahasiswa harus login, maka harus beralih ke versi *desktop* terlebih dulu. Imbasnya, dengan resolusi layar yang lebih kecil dibanding *desktop*, penggunaan fitur *scroll* horizontal/vertikal dan *zoom-in / zoom-out* tidak dapat dihindarkan.

### 3.3. Gambaran Klasiber Baru

#### 3.3.1. Sebelum Login

Halaman antarmuka menggunakan *desktop* masih sama dengan Klasiber lama. Perbedaan resolusi layar *desktop* memiliki rentang yang tidak terlalu jauh jika dibandingkan dengan ukuran layar.

Halaman antarmuka menggunakan perangkat *tablet* menggunakan asumsi ukuran layar 7". Sketsa antarmuka arsitektur informasi menggunakan perangkat tablet dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4.** Sketsa Antarmuka Halaman Depan Klasiber Baru (Versi Tablet 7").

Halaman antarmuka menggunakan ponsel memiliki tampilan yang kurang lebih sama dengan sketsa pada gambar 3. Penambahan terjadi hanya pada fitur *login*.

#### 3.3.2. Setelah Login

Halaman antarmuka setelah *login* menggunakan *tablet* dan ponsel ditampilkan pada gambar 5. Perbedaan arsitektur informasi terletak pada penambahan menu konten. Penambahan menu konten pada sisi sebelah kanan navigasi ditampilkan pada perangkat *tablet*. Menu konten berisi topik-topik perkuliahan dari salahsatu matakuliah (*course*) yang dipilih. gambar 5. di bawah menampilkan sketsa tampilan Klasiber menggunakan perangkat ponsel dan *tablet*.



**Gambar 5.** Sketsa antarmuka halaman depan klasiber setelah *login* (versi *mobile* dan *tablet*)

## 4. DESAIN PENGUJIAN

Cooper merekomendasikan tiga variabel *personas*, *goal*, dan *scenario* dimasukkan dalam proses pengujian. Ketiga variabel tersebut dapat diformulasikan ke dalam desain emosional Norman (Cooper & Reimann, 2003). *Personas* menggambarkan mahasiswa sebagai responden, *goal* mewakili harapan dan gambaran mental mahasiswa mengenai *e-learning* yang ideal. Sedangkan *scenario* menggambarkan urutan tugas yang harus diselesaikan untuk mencapai *goal* (Cooper & Reimann, 2003). Pendekatan emosional Norman mengadaptasi pola pikir kognitif dari manusia (Norman & Draper, 1986).

*Scenario Tasks* dirancang menggunakan *Direct Scenario* dan pendekatan *Open-Ended*. *Direct Scenario* berarti rancangan pengujian bersifat adaptif dilaksanakan berdasarkan pada kondisi saat itu. Jadi, langkah selanjutnya dari *Skenario Tasks* akan bergantung pada jawaban sebelumnya. Sedangkan pendekatan *Open-Ended* berarti responden mengetahui secara terbuka proses pelaksanaan pengujian. Jadi, semisal terjadi kesalahan dokumentasi atau misinterpretasi, mereka dapat langsung memberikan koreksi. Pemilihan *direct scenario* dan *open-ended* sangat cocok diterapkan agar pengujian berlangsung dua arah.

Uji usabilitas yang dilakukan melalui dua tahap, pengujian terhadap klasiber lama dan baru dilakukan menggunakan model emosional Norman. Model emosional Norman terdiri dari tiga pengujian berurutan, *visceral*, *behavioral*, dan *reflective*.

### 1. *Visceral*

Pengujian pada level *visceral* berfungsi sebagai fase adaptasi responden dengan perangkat yang digunakan. Hal ini bertujuan untuk menghindarkan kegamangan di fase *behavioral*.

### 2. *Behavioral*

Pada level ini, skenario pengujian diberikan kepada responden. Pengujian akan dirancang menggunakan *Scenario Task* (responden diberikan kasus yang harus diselesaikan).

### 3. *Reflective*

Level *reflective* menggambarkan respon mental responden. Contoh respon mental, perbandingan prototipe Klasiber baru dibandingkan dengan gambaran *e-learning* ideal yang selama ini dibayangkan.

Namun, ada beberapa hal yang harus mendapat pertimbangan khusus bagi jalannya penelitian atau saat menindaklanjuti hasil penelitian. Faktor internal dan eksternal responden berpotensi mempengaruhi jawaban. Faktor internal seperti kondisi saat pengujian, kepercayaan terhadap merek tertentu (kesesuaian ketika menggunakan perangkat dengan merek tertentu saat

pengujian), dan tingkat kefrustrasian ketika mengerjakan *Scenario Task*. Selain itu terdapat faktor eksternal seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, kondisi ekonomi, sosial, dan lain sebagainya berpotensi mempengaruhi jawaban juga.

Gambaran urutan penelitian secara garis besar :

1. Analisis terhadap klasiber lama.
2. Pengujian pertama berupa perbandingan klasiber lama dengan klasiber baru menggunakan uji usabilitas.
3. Perbaikan terhadap klasiber baru, berdasarkan *feedback* dari pengujian *usabilitas* tahap pertama.
4. Pengujian tahap ke-dua terhadap klasiber perbaikan.

## 5. METODE PENELITIAN

### 5.1 Rekrutmen Responden

Responden yang diperlukan pada penelitian ini adalah lima mahasiswa. Menurut Nielsen, tiga sampai lima responden sudah cukup mewakili pengujian terhadap 75 persen masalah *usabilitas* sistem (Dix, Finlay, Abowd, & Beale, 2004). Pengujian tahap pertama dan ke-dua dilakukan oleh responden yang sama.

### 5.2 *Scenario Tasks*

Sebelum menyusun *Scenario Tasks*, terlebih dahulu harus diketahui bayangan mental responden terhadap *e-learning* yang ideal. Hal tersebut penting untuk mengarahkan *Skenario Tasks* yang harus diselesaikan. Selain itu, berfungsi sebagai pembanding dengan klasiber baru yang dikembangkan pada fase *reflective*.

#### 1. *Visceral level*

- a. Wawancara awal perihal *e-learning* ideal (gambaran ideal dari responden).
- b. Interaksi dengan klasiber lama.
- c. Interaksi dengan klasiber lama (menggunakan perangkat *mobile*).
- d. Interaksi dengan Klasiber baru (menggunakan prototipe RWD).

## 2. Behavioral level

- a. Pengujian klasiber lama (menggunakan perangkat *mobile*).
- b. Pengujian klasiber baru (menggunakan prototipe RWD), pengujian menggunakan :
  - i. *Laptop / desktop* 12’.
  - ii. *Tablet* 7’.
  - iii. *Ponsel* 4’.

## 3. Reflective level

- a. Hasil dan tanggapan dari responden.
- b. Tanggapan terhadap klasiber lama.
- c. Tanggapan terhadap klasiber baru (prototipe RWD).
- d. Perbandingan Klasiber baru dengan *e-learning* ideal yang dibayangkan responden.

Setelah melalui tiga fase di atas, dilakukan perbaikan terhadap klasiber baru. Pengujian tahap ke-dua dilakukan menggunakan urutan yang kurang lebih sama dengan pengujian tahap pertama. Perbedaan yang terjadi terletak pada obyek yang dibandingkan. Pada pengujian ke-dua dilakukan perbandingan antara Klasiber baru dengan Klasiber perbaikan.

### 5.3 Uji Usabilitas

Uji *usabilitas* akan dilakukan terhadap tiga versi Klasiber. Pertama uji dilakukan terhadap versi original dari Klasiber (Klasiber lama) menggunakan perangkat *laptop / desktop* dan *mobile*. Kedua, pengujian dilakukan menggunakan prototipe Klasiber yang telah menerapkan RWD (Klasiber baru). Hasil pengujian berupa perbandingan antara dua klasiber tersebut. Dari pengujian tersebut dihasilkan *feedback* dari responden sebagai bahan perbaikan terhadap prototipe klasiber versi tiga (Klasiber Perbaikan). Perbaikan dilakukan untuk memperbaiki kesalahan *usabilitas* yang masih membingungkan atau bahkan menghilangkan fitur yang tidak memiliki manfaat sama sekali. Setelah dilakukan perbaikan terhadap prototipe, dilakukan

pengujian tahap ke-dua. Pada pengujian ini kelima responden akan dihadapkan pada skenario pengujian yang sama dengan pengujian sebelumnya.

### 5.4 Prototipe Klasiber Baru

Klasiber baru akan dikembangkan menggunakan model prototipe. Prototipe memberikan gambaran proses yang akan dilakukan oleh responden ketika berinteraksi dengan Klasiber baru. Tampilan antarmuka masih akan mengadopsi model lama, tidak ada perbaikan dari sisi estetika desain, kecuali pada bagian tertentu seperti logo dan simbol. Perubahan hanya terjadi pada arsitektur dan struktur informasi. Arsitektur dan struktur informasi akan otomatis berubah seiring perubahan ukuran perangkat yang digunakan.

## 6. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 6.1 Uji Usabilitas Pertama

Uji *usabilitas* pertama bertujuan membandingkan kemudahan pemakaian klasiber lama dengan prototipe klasiber baru. Kemudahan penggunaan dilakukan menggunakan tiga perangkat berbeda, *laptop* 12’, *tablet* 7’, dan *ponsel* 4’. Hasil pengujian terhadap lima responden menghasilkan kesimpulan yang kurang lebih sama. Mayoritas responden sudah tidak mengalami kesulitan berarti pada fase *visceral*, baik pada Klasiber lama maupun baru. Hal tersebut dikarenakan responden sudah terbiasa berinteraksi dengan perangkat *mobile* dan situs yang menerapkan RWD.

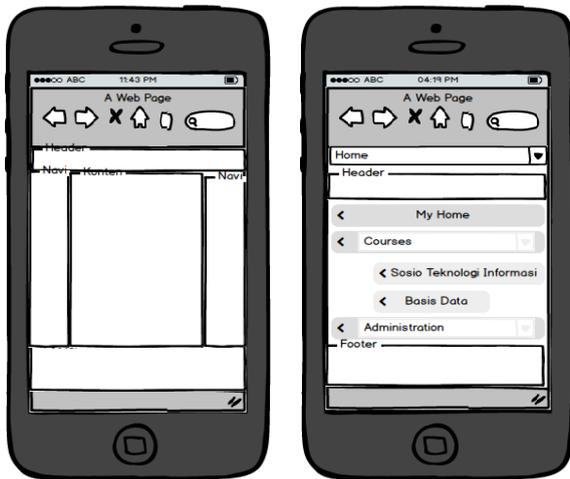
Memasuki fase *behavioral*, diberikan beberapa skenario sebagai simulasi penggunaan Klasiber. Contoh skenario yang harus diselesaikan :

*“Coba buka salahsatu tugas yang pernah dikumpulkan pada saat Anda kuliah pada hari senin di semester 1!”*

Skenario dilaksanakan menggunakan tiga perangkat berbeda resolusi dan ukuran layar. Hasil pengujian menjadi bahan pertimbangan bagi responden guna membandingkan kemudahan klasiber lama

dengan prototipe klasiber baru. Dari kelima responden menghasilkan variasi jawaban yang berbeda, namun dengan arah jawaban yang sebenarnya sama. Secara umum hasil dari pengujian usability tahap pertama antara lain :

1. Klasiber baru (Klasiber RWD) lebih simpel dan minimalis dibanding Klasiber lama jika dibuka menggunakan perangkat *mobile*. Selain itu, Klasiber baru lebih nyaman dilihat karena ukuran *font* yang sesuai dan tidak mengakomodasi menu *zoom-in / out*. Sketsa tampilan prototipe Klasiber baru ditampilkan pada Gambar 6 di bawah.



Gambar 6. Perbandingan Sketsa Antarmuka Klasiber Lama dan Baru (Versi *Mobile*).

2. Terdapat beberapa kesalahan usability dari Klasiber lama. Beberapa kesalahan seperti ketiadaan menu *login* (pada versi *mobile*), ketidakkonsistenan penggunaan bahasa asing, seperti ditunjukkan pada gambar 7 di bawah.



Gambar 7. Ketidakkonsistenan Penggunaan Bahasa.

3. Klasiber versi baru lebih mudah dipelajari, bahkan jika kita baru pertama kali berinteraksi menggunakan klasiber.
4. Namun terdapat juga beberapa saran perbaikan terhadap klasiber baru, seperti masalah pewarnaan dan pemberian analogi logo terhadap sebuah tombol.

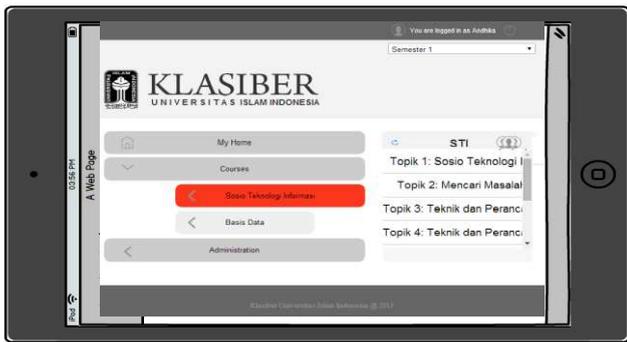
## 6.2 Prototipe Perbaikan

Perbaikan prototipe Klasiber dilakukan berdasarkan pada hasil pengujian tahap pertama. Pengujian terhadap tampilan utama Klasiber sudah cukup memuaskan kelima responden, jadi tidak dilakukan perubahan yang signifikan. Pada gambar 8. di bawah ditunjukkan prototipe klasiber menggunakan perangkat ponsel.



Gambar 8. Prototipe Perbaikan Antarmuka Halaman Depan Klasiber (Versi Ponsel)

Selanjutnya pada Gambar 9. di bawah ditampilkan prototipe klasiber ketika dibuka menggunakan perangkat *tablet*. Perbedaan mendasar dengan ponsel terletak pada tampilan konten di bagian sebelah kanan navigasi. Bagian konten akan muncul sesuai dengan matakuliah (*courses*) yang dipilih melalui menu navigasi di sebelah kiri.



Gambar 9. Prototipe Perbaikan Antarmukan Klasiber (Versi Tablet).

Masalah selanjutnya yang diperbaiki melalui prototipe klasiber perbaikan adalah ketidak konsistenan penggunaan bahasa asing. Pada prototipe perbaikan, penggunaan bahasa secara menyeluruh konsisten menggunakan bahasa Inggris, kecuali pada konten mata kuliah.

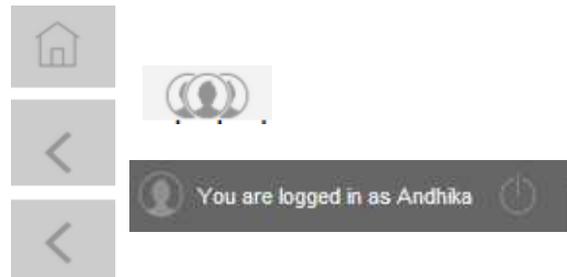
Selanjutnya yang menjadi perhatian adalah masalah pewarnaan dan penambahan analogi terhadap tombol. Pada prototipe klasiber baru dan perbaikan dikembangkan menggunakan konsep minimalis. Konsep minimalis mengambil tema flat, dimana hanya terdapat dua sampai tiga warna saja yang mendominasi tampilan klasiber. Perubahan yang terlihat mencolok mungkin terdapat pada logo klasiber, yang berada pada bagian *header*. Logo klasiber dilakukan perubahan warna agar menyesuaikan dengan tema minimalis dan *flat* secara keseluruhan. Transformasi logo Klasiber ditampilkan pada Gambar 10. di bawah.



Gambar 10. Transformasi Logo Klasiber Menjadi Minimalis.

Masalah terakhir yang menjadi permasalahan berdasarkan pengujian tahap pertama adalah masalah analogi terhadap

sebuah tombol. Analogi terhadap sebuah tombol berfungsi memberikan gambaran mental terhadap pengguna yang masih awam terhadap sebuah sistem (Weidenbeck, 1998) dalam (Jain, Bose, & Arif, 2013). Beberapa analogi terhadap tombol yang ditampilkan pada klasiber perbaikan ditampilkan pada Gambar 11. di bawah.



Gambar 11. Penambahan Analogi Logo Tombol.

Gambar 11. di atas menampilkan beberapa analogi yang dipakai dalam beberapa tombol klasiber. Gambar di sebelah kiri, mulai dari atas masing-masing menganalogikan sebuah halaman utama sebuah situs dan dua di bawahnya menganalogikan tombol yang dapat di-*expand* menjadi sub-menu. Gambar di sebelah kanan, mulai dari atas, menggambarkan anggota atau peserta yang tergabung dalam sebuah matakuliah (*courses*). Sedangkan di bawahnya merupakan analogi dari status *login* pengguna beserta tombol *logout* untuk keluar dari Klasiber.

### 6.3 Uji Usabilitas Kedua

Pengujian *usabilitas* dilakukan terhadap responden yang sama dengan pengujian pada tahap pertama. Pengujian dilakukan menggunakan metode yang sama juga yaitu melalui tiga tahapan *visceral*, *behavioral*, dan *reflektif*. Pengujian tahap ke-dua bertujuan membandingkan pengalaman responden menggunakan Klasiber versi baru dan versi perbaikan.

Kelima responden memiliki jawaban yang cenderung sama. Mayoritas responden mengungkapkan kepuasan terhadap klasiber versi perbaikan. Beberapa kesan yang

muncul setelah melalui fase *reflective* antara lain :

1. Klasiber versi baru memudahkan mahasiswa memanfaatkan fitur-fitur *e-learning*.
2. Tampilan Klasiber baru simpel dan mudah dipahami.

Selain itu, didapatkan juga tanggapan yang menarik setelah melalui tiga fase interaksi menggunakan Klasiber (versi lama, versi baru, dan versi perbaikan) :

1. Responden dapat dengan cepat mengetahui aktivitas pembelajaran menggunakan fitur Klasiber.
2. Klasiber akan mengubah gaya belajar responden yang semula harus menggunakan *laptop*, sekarang belajar dapat dilakukan dimanapun.

## 7. KESIMPULAN

Pemanfaatan RWD terhadap Klasiber sangat relevan terhadap tren perkembangan perangkat dengan berbagai macam ukuran. Pengujian terhadap responden menunjukkan hasil positif. Secara umum responden menganggap klasiber berbasis RWD mengubah Klasiber menjadi lebih menarik perhatian dan mudah digunakan. *Framework* emosional Norman yang digunakan dalam pengujian mampu mengukur aksesibilitas dari fungsionalitas, mengukur usability interaksi, dan mengidentifikasi masalah spesifik dari sistem (Dix, Finlay, Abowd, & Beale, 2004).

## DAFTAR PUSTAKA

- Barnes, S. J. The mobile commerce value chain: Analysis and future developments. *International Journal of Information Management*, 22, 2002.
- Cooper, A., & Reimann, R. *About Face 2.0: The Essentials of Interaction Design*. Indianapolis: Wiley, 2003.
- Davenport, T. H., & Short, E. J. The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign. *Management Review*. MTI Sloan, 1990.
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, D. G., & Beale, R. *Human-Computer Interaction*. Essex: Pearson, 2004.
- Gamble, S. *How Responsive Web Design Improves Customer Loyalty*. Retrieved from <http://www.sweettoothrewards.com/blog/2013/04/16/how-responsive-web-design-improves-customer-loyalty/>, 2013
- Google. *Building Mobile-Optimized Websites*. Retrieved from <https://developers.google.com/webmasters/smarphone-sites/>, 2012.
- Gündüz, F., & Pathan, A.-S. K. (2012). Usability Improvements for Touch-Screen Mobile Flight Booking Application: A Case Study. *International Conference on Advanced Computer Science Applications and Technologies*. IEEE.
- Jain, R., Bose, J., & Arif, T. Contextual Adaptive User Interface For Android Devices. *Annual IEEE India Conference (INDICON)*. IEEE, 2013.
- Kuusinen, K., & Mikkonen, T. On Designing UX for Mobile Enterprise Apps. *Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications* (p. 221). IEEE, . 2014.

- Mohorovičić, S. Implementing Responsive Web Design for Enhanced Web Presence. *MIPRO* (pp. 1206-1210). Opatija: IEEE, 2013.
- Norman, D., & Draper, S. W. User Centered System Design. NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.
- Pastore, S. The Role of Open Web Standards for Website Development Adhering to the One Web Vision. 2 no.11, 2012.
- Persada, A. G. Responsive Web Design: Dilihat Dari Perspektif User Experience. *KNSI*. Sulawesi Utara., 2015.
- Polson, P., Lewis, C., Rieman, J., & Wharton, C.). Cognitive walkthroughs: A method for theory-based evaluation of user interfaces. *International Journal of Man-Machine Studies*, 1992.
- Weidenbeck, S.). The use of icons and labels in an end user application program: an empirical study of learning and retention. *Behavior and Information technology*, Vol 18 No 2, 1998.
- Yengin, I. Applying Mobile Trends in Education. IEEE, 2013.
- Zhu, B. Responsive design: E-learning site transformation. *Fourth International Conference on Networking and Distributed Computing*. IEEE, 2013.