

## **DESAIN INTERAKSI APLIKASI *DISKUSI-BELAJAR* MEMANFAATKAN PRINSIP DESAIN NIELSEN**

**Andhika Giri Persada**

*Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia  
Jl. Kaliurang KM 14.5, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta, Indonesia  
E-Mail : andhika.giri@uii.ac.id*

### **ABSTRAK**

*E-Learning* merupakan salah satu media yang digunakan dalam proses pembelajaran berbasis daring. Berkaitan dengan pemanfaatan media sosial yang semakin masif oleh siswa, dihasilkan gagasan untuk mengadopsi interaksi dari media sosial ke dalam aplikasi. Media sosial terbukti mampu memikat pengguna dari berbagai kalangan, salah satunya siswa. Pemanfaatan perangkat *mobile*, semakin menambah ketertarikan siswa untuk menggunakan media sosial. Didasarkan pada fakta tersebut, penelitian ini bertujuan merancang desain interaksi aplikasi yang diadopsi dari media sosial, bernama *Diskusi-Belajar*. Terdapat dua alasan mendasar yang melatar belakangi dipilihnya media sosial. Pertama, media sosial mampu memikat pengguna untuk secara interaktif berkomunikasi dengan sesama pengguna. Kedua, media sosial memiliki alur dan desain yang intuitif, sehingga memudahkan penggunaan. Dalam penelitian ini, elemen-elemen media sosial dikonversi ke dalam desain interaksi *Diskusi-Belajar*. Desain interaksi dirancang pada *platform mobile*. Untuk menjaga usability tetap terjaga, digunakan sepuluh prinsip desain Nielsen sebagai panduan. Evaluasi dilakukan terhadap lima orang evaluator dan menghasilkan tiga kali iterasi perancangan. Kesimpulan dari penelitian menunjukkan bahwa, meski tidak seluruh prinsip desain Nielsen terakomodasi, elemen-elemen desain interaksi yang dihasilkan pada penelitian sebelumnya mampu menghasilkan rancangan aplikasi yang memiliki usability yang baik.

Kata kunci: Antarmuka; *Diskusi-Belajar*; Usability; Prinsip Desain Nielsen

## **INTERACTION DESIGN OF *DISKUSI-BELAJAR* APPLICATION IMPLEMENTING NIELSEN'S DESIGN PRINCIPLE**

### **ABSTRACT**

*E-Learning* has been used as one of media that is used in the online-based learning process. Regarding to the fact about social media utilization by students, ideas are generated by adopting interactions from social media. Social media had proven able to attract various users, such as students. Utilization of mobile-based device, improve student's interest to use social media. Based on those facts, this study aims to design the interaction which is adopted from social media, named *Diskusi-Belajar*. There are two fundamental behind the reasons choosing social media as subject. First, social media had been proven able to attract users to communicate each other interactively. Second, social media has intuitive flow of interaction and interface which making it easier to be used. In this study, elements of the social media were converted into interaction design of *Diskusi-Belajar*. Interaction design is produced on mobile-based platform. In order to ensure usability quality, ten principles of the Nielsen's design are used as a guideline. Five evaluators are involved to measure interaction design and generated three times iterations. Conclusions of the study is, although not all Nielsen's design principles are accommodated, the elements which are generated from previous studies have successfully implemented in *Diskusi-Belajar* and produce good usability.

Keywords: User Interface; *Diskusi-Belajar*; Usability; Nielsen's Design Principles

## 1. PENDAHULUAN

Proses inovasi pembelajaran sudah tidak dapat lagi dipisahkan seiring dengan perkembangan teknologi saat ini. Pada era, di mana setiap orang dapat mengakses informasi dengan cepat dan masif, peranan teknologi menjadi krusial. Salah satu fenomena yang diprediksi akan terus berkembang adalah pemanfaatan perangkat *mobile* pada kalangan siswa. Dalam konteks pembelajaran, pemanfaatan teknologi mampu meningkatkan performa belajar siswa sampai tiga puluh persen (Alghabban, Salama, & Altalhi, 2017). Implementasi dari proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi beragam, diantaranya adalah *e-learning* dan LMS (*learning management system*). Keduanya mampu mempermudah interaksi antara pengajar dan siswa secara *real-time*. Salah satu perangkat yang populer digunakan adalah perangkat *mobile* (Cavus & Alhih, 2014). Secara umum, siswa aktif memanfaatkan perangkat *mobile* untuk beragam keperluan, mulai dari hiburan sampai pendidikan. Untuk keperluan hiburan, penggunaan perangkat *mobile* semakin beragam, seperti bermain games, mendengarkan audio, dan navigasi (Böhmer, Hecht, Schöning, Krüger, & Bauer, 2011). Sedangkan untuk keperluan pendidikan, terdapat beragam aplikasi pembelajaran seperti *Moodle* dan *Google Classroom*. Pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran dapat meningkatkan efektifitas dan aksesibilitas aktifitas pembelajaran di masa datang (Shuib, Shamshirband, & Ismail, 2015).

Fenomena lain yang muncul saat ini adalah masifnya penggunaan media sosial di kalangan siswa. Beberapa media sosial yang masif digunakan saat ini adalah *Facebook*, *Instagram*, dan *Twitter*. Secara keseluruhan, pengguna *Facebook* di Indonesia berjumlah 140 juta, *Instagram* 56 juta, dan *Twitter* 6,6 juta (Kurnia, 2018).

Sopiah membagi aktifitas menggunakan media sosial ke dalam empat bagian, yaitu kesenangan, komunikasi, informasi, dan transaksi (Sopiah, 2013). Dengan memanfaatkan media sosial, siswa dapat berbagi informasi, mengomentari, atau bahkan berdiskusi perihal topik tertentu. Menurut Hamzah, siswa aktif menggunakan media sosial setidaknya untuk mencari informasi dan berkomunikasi (Hamzah, 2015). Dilihat dalam konteks statistika pengguna, dapat disimpulkan bahwa media sosial terbukti mampu memikat pengguna untuk menggunakannya. Bahkan, tidak diperlukan waktu yang lama bagi pengguna untuk mempelajari bagaimana cara mengoperasikannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa desain interaksi dari media sosial sangat ramah terhadap pengguna (intuitif). Sangat menarik untuk mengkorelasikan antara fenomena penggunaan media sosial di kalangan siswa dengan proses pembelajaran yang efektif. Fungsi utama *e-learning* yaitu memudahkan siswa untuk saling berbagi pengetahuan dan memecahkan permasalahan bersama (Cavus & Alhih, 2014), di mana hal tersebut telah mampu diakomodasi pada berbagai fitur di media sosial.

Siswa cenderung lebih proaktif saat berdiskusi menggunakan media sosial. Penelitian yang dilakukan oleh Garavaglia dan Petti, dengan studi kasus di University of Milan, menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik untuk berdiskusi menggunakan media sosial dibanding *e-learning* (Garavaglia & Petti, 2015). Untuk konteks Indonesia, sudah terdapat banyak penelitian yang membahas mengenai efektifitas dari proses pembelajaran memanfaatkan *e-learning* (Siahaan, 2018), yaitu mampu meningkatkan interaksi antara pengajar dan siswa. Di luar pembahasan mengenai efektifitas penggunaan oleh siswa, media sosial memiliki hal unik yang menarik jika diadopsi dan diterapkan ke dalam rancangan antarmuka aplikasi *Diskusi-Belajar* dalam penelitian ini.

Berdasarkan permasalahan tersebut, ditawarkan rancangan desain interaksi dari aplikasi *Diskusi-Belajar* yang diadopsi dari media sosial. Desain interaksi dirancang berdasarkan elemen - elemen desain yang dihasilkan pada penelitian sebelumnya oleh (Persada, 2017).

## **2. METODOLOGI**

### **2.1. Penelitian Sejenis Lainnya**

Secara umum, terdapat banyak penelitian membahas mengenai penerapan *e-learning* ke dalam proses pembelajaran. Penelitian yang membahas mengenai efek penerapan *e-learning* dengan studi kasus institusi pernah dilakukan oleh (Cavus & Alhih, 2014), (Ramadiani, Azainil, Haryaka, Agus, & Kridalaksana, 2017), dan (Hamzah, 2015). Sedangkan, Garavaglia dan Petti secara praktis mengadopsi *Facebook* ke dalam *e-learning* yang mereka rancang (Garavaglia & Petti, 2015). Selain itu, terdapat ragam penelitian lain mengenai *e-learning*, salah satunya dalam konteks pengembangan *e-learning* (Seyitoğulları & Katrancıoğlu, 2013) dan konteks modifikasi *e-learning* (Kolekar, Pai, & MM, 2018). Namun, penelitian yang secara spesifik membahas keterkaitan antara media sosial dan tren belajar beserta metode adopsinya belum ditemukan.

### **2.2. Review Penelitian Sebelumnya**

Penelitian yang dilakukan merupakan implementasi dari penelitian sebelumnya oleh (Persada, 2017). Esensi dari penelitian adalah membahas mengenai fenomena penggunaan media sosial sebagai media diskusi dan berbagi informasi yang masif digunakan oleh siswa. Hal tersebut memunculkan ide untuk mengadopsi desain interaksi yang dimiliki media sosial ke dalam aplikasi *Diskusi-Belajar*.

Pada penelitian sebelumnya, adopsi terhadap media sosial ke dalam sistem *Diskusi-Belajar* mahasiswa dilakukan menggunakan analisis statistik bernama *Kansei Engineering*. Subyek penelitian yang dipilih adalah 20 mahasiswa Universitas Islam Indonesia (UII).

*Kansei Engineering* merupakan metode yang diinisiasi oleh Nagamachi, untuk mengembangkan produk yang berbasis pada emosi pengguna (Nagamachi, 1989). Beberapa perusahaan besar menggunakan *Kansei Engineering* untuk mendesain produk mereka. *Kansei Engineering* merupakan metode yang baik untuk merancang produk berbasis pada keinginan konsumen (Nagamachi, 2002).

Elemen - elemen hasil dari penelitian sebelumnya, dikelompokkan ke dalam tiga aspek, yaitu arsitektur informasi, desain navigasi, dan tampilan antarmuka. Secara esensial, ketiga aspek tersebut membahas mengenai estetika tampilan antarmuka. Setiap aspek menghasilkan elemen-elemen yang diklasifikasikan menggunakan *Kansei Engineering* ke dalam kelompoknya. Selanjutnya, setiap kelompok (disebut komponen) dijabarkan ke dalam istilah yang berguna untuk mempermudah pengidentifikasian. Rangkuman hasil dari penelitian sebelumnya sebagai berikut.

- a. Arsitektur informasi – bagaimana alur konten dan atau informasi dipresentasikan dalam rancangan antarmuka, seperti disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan analisis *Kansei Engineering*, aspek arsitektur informasi terbagi ke dalam tiga komponen. Setiap komponen dikelompokkan berdasarkan kemiripan karakteristik. Setiap komponen diberikan nama untuk memudahkan pengidentifikasian pada penelitian ini. Komponen *presentasi informasi* fokus pada bagaimana sistem menyajikan informasi kepada pengguna. Informasi fokus pada konten itu sendiri. Sedangkan Penyajian Informasi fokus pada aset desain yang digunakan untuk menyajikan informasi.
- b. Desain navigasi – bagaimana menu, navigasi, dan struktur antar halaman dipresentasikan dalam rancangan antarmuka, seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Komponen-Komponen Desain Interaksi pada Aspek Arsitektur Informasi

Komponen 1 <b>Presentasi Informasi</b>	Komponen 2 <b>Informasi</b>	Komponen 3 <b>Penyajian Informasi</b>
<i>Scroll</i> ke bawah	Informasi selektif	Tipografi
Interaktif	Minimalis	Infografis
Navigasi informasi	Informasi relevan	

Tabel 2. Komponen-Komponen Desain Interaksi pada Aspek Desain Navigasi

Komponen 1 <b>Penyajian Alur</b>	Komponen 2 <b>Fitur</b>
<i>Alur simple</i>	Komentar
Metafora	<i>Site map</i>
Responsif	

Tabel 3. Komponen-Komponen Desain Interaksi pada Aspek Tampilan Antarmuka

Komponen 1 <b>Estetika Fitur</b>	Komponen 2 <b>Estetika Tampilan</b>
Gambar dan video	Intuitif
Desain menarik	Minimalis
Tipografi	
Unik	
Netral	
Sejuk	

Berdasarkan tabel di atas, aspek desain navigasi terbagi ke dalam dua komponen, *penyajian alur* dan *fitur*. *Penyajian alur* fokus pada bagaimana sistem menampilkan alur antar-halaman saat interaksi dilakukan oleh pengguna. Sedangkan *fitur* fokus pada aset desain yang digunakan untuk memandu pengguna di dalam sistem.

c. Tampilan antarmuka – bagaimana tata letak dan tema antarmuka didesain agar tetap minimalis dan memenuhi kaidah estetika, seperti disajikan pada Tabel 3.

Dari Tabel 3 diatas, aspek tampilan antarmuka terbagi ke dalam dua komponen, di mana secara kuantitas, elemen lebih banyak masuk di *estetika fitur* dibanding *estetika tampilan*. *Estetika fitur* fokus pada konten-konten yang disajikan untuk keperluan interaksi (*input-output*) dengan pengguna. Sedangkan *estetika tampilan* fokus pada tata letak antarmuka secara keseluruhan.

Pengelompokan elemen - elemen diatas ke dalam komponen disetiap aspek akan digunakan sebagai panduan dalam merancang tampilan antarmuka aplikasi *Diskusi-Belajar*.

a. Konversi elemen interaksi.

Komponen yang berisi elemen-elemen desain yang dihasilkan pada penelitian sebelumnya, diberikan identitas pengenalan agar mudah diidentifikasi. Identitas dipilih dan digunakan sebagai kata kunci yang mewakili sekelompok elemen yang memiliki kesamaan karakteristik dan berada pada satu komponen.

b. Perancangan antarmuka.

Antarmuka dirancang menyesuaikan pada indikator dari setiap komponen pada desain interaksi sebelumnya. Untuk menjamin usability tetap terjaga, prinsip desain Nielsen digunakan sebagai acuan merancang tampilan antarmuka. Terdapat sepuluh prinsip yang digunakan yaitu keterbukaan perihal status sistem, kesesuaian antara sistem dan kehidupan sehari-hari, kontrol penuh dari pengguna, konsistensi dan standarisasi, pencegahan

kesalahan, rekognisi dibanding mengingat kembali, fleksibilitas dan efisiensi penggunaan, estetika dan desain minimalis, membantu pengguna merekognisi, mendiagnosis, dan memperbaiki kesalahan, dan bantuan dan dokumentasi (Nielsen & Molich, 1990).

c. Pengujian

Untuk menjaga usability antarmuka tetap terjaga, dilakukan evaluasi. Setiap perbaikan rancangan akan diperbaiki untuk kemudian diujikan kembali. Iterasi perbaikan dilakukan secara heuristik memanfaatkan sepuluh prinsip desain Nielsen. Evaluasi antarmuka dilakukan oleh lima evaluator di bidang *user experience* (UX). Tiga sampai lima evaluator direkomendasikan untuk menghasilkan rancangan antarmuka yang baik (Nielsen & Molich, 1990).

d. Refleksi hasil.

Refleksi hasil digunakan untuk mengukur apakah rancangan antarmuka sudah sesuai dengan elemen-elemen interaksi pada setiap komponen yang dihasilkan dari penelitian sebelumnya. Refleksi hasil akan dilakukan setelah seluruh iterasi telah berjalan sempurna.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pembahasan hasil desain interaksi aplikasi *Diskusi-Belajar* secara sistematis mengikuti prinsip desain Nielsen. Iterasi digunakan sebagai indikator hasil evaluasi. Pada setiap iterasi, desain interaksi diujikan terhadap lima orang evaluator. Evaluator terdiri dari dua orang akademisi, dan tiga orang praktisi di bidang UX.

Berdasarkan kondisi pengujian, iterasi dilakukan tiga kali. Indikator penilaian yang digunakan adalah skala Likert (nilai 1-5). Setiap poin (A-J) mewakili setiap prinsip desain Nielsen, seperti disajikan pada Tabel 4.

Terdapat dua indikator yang tidak diujikan, pada poin E dan J. Indikator poin E tidak diujikan karena berkaitan langsung dengan fitur CRUD (*create, read, update, delete*), sedang di desain interaksi yang dibuat fokus pada tampilan disajikan ke pengguna. Sedang poin J tidak diujikan karena berada di luar fokus proses bisnis dari aplikasi.

Antarmuka dirancang mengikuti panduan prinsip desain Nielsen. Setiap rancangan akan dievaluasi dan dilakukan perbaikan pada iterasi selanjutnya. Berdasarkan hasil evaluasi pada tiga iterasi, didapatkan hasil, seperti disajikan pada Tabel 5. Setiap poin indikator diujikan terhadap lima orang evaluator menggunakan skala likert (1-5). Hasil penilaian pada lima orang evaluator dihitung reratanya.

Terdapat dua prinsip yang belum terakomodasi yaitu *Pencegahan Kesalahan* (poin E) dan *Bantuan dan Dokumentasi* (poin J). Selain itu terdapat satu poin penilaian yang menurun, yaitu poin G pada iterasi 2 ke 3. Secara keseluruhan pada Iterasi 2 sudah menghasilkan perancangan yang baik, namun terhadap beberapa saran subjektif dari evaluator sehingga dilakukan Iterasi 3. Pembahasan hasil akhir dari rancangan antarmuka pada desain interaksi dijabarkan pada sub-bab selanjutnya.

Secara umum, kesalahan usability yang ditemukan saat evaluasi pada iterasi tahap pertama adalah kesulitan evaluator dalam mengidentifikasi beberapa fitur dari aplikasi. Pada iterasi tahap dua, tidak ditemukan kesalahan signifikan yang bertentangan dengan prinsip desain Nielsen. Beberapa saran diberikan oleh evaluator di luar prinsip Desain Nielsen. Hasil evaluasi tahap tiga menunjukkan bahwa tidak terdapat peningkatan nilai yang terlalu signifikan. Bahkan, terdapat satu poin yang memiliki nilai turun.

Tabel 4. Poin - Poin Evaluasi

Poin	Prinsip Desain Nielsen
A	Keterbukaan perihal status sistem
B	Kesesuaian antara sistem dan kehidupan sehari-hari
C	Kontrol penuh dari pengguna
D	Konsistensi dan standarisasi
E	Pencegahan kesalahan
F	Rekognisi dibanding mengingat kembali
G	Fleksibilitas dan efisiensi penggunaan
H	Estetika dan desain minimalis
I	Membantu pengguna merekognisi, mendiagnosis, dan memperbaiki kesalahan
J	Bantuan dan dokumentasi

Tabel 5. Rangkuman Hasil Pengujian

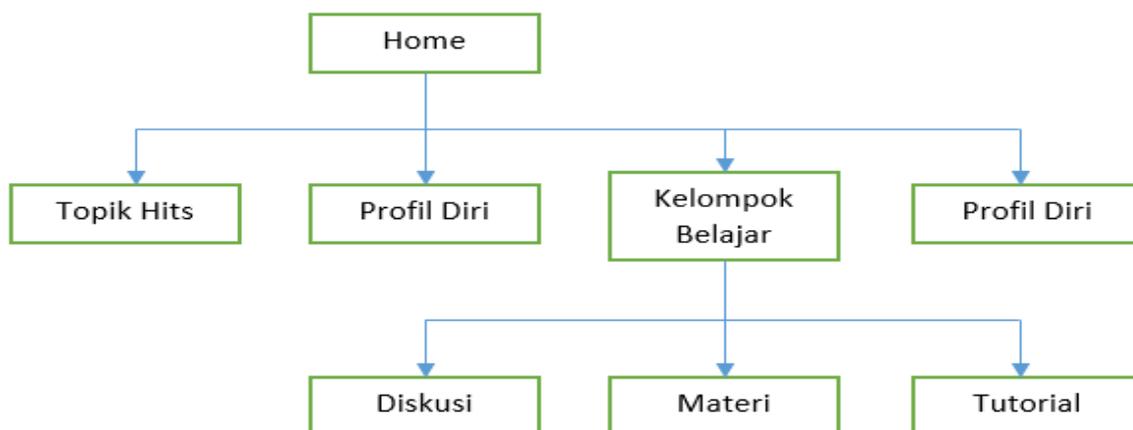
Prinsip	Iterasi 1	Iterasi 2	Iterasi 3
A	3.6	4.6	4.8
B	3.6	4.6	4.8
C	3.4	4.4	4.8
D	3.4	4.4	4.6
E	0	0	0
F	3.6	4.6	4.6
G	3.4	4.4	4.2
H	3.6	4.6	4.6
I	3.2	4	4
J	0	0	0

### 3.1. Perancangan Antarmuka

Antarmuka dirancang menggunakan pendekatan *high-fidelity prototyping*. Antarmuka dirancang pada *platform* perangkat *mobile*, dimana keterbatasan ruang menjadi tantangan dalam mendesain antarmuka. Aplikasi yang digunakan untuk merancang antarmuka tersebut adalah *Adobe*

*XD CC*. Alur dari aplikasi yang dibuat ditampilkan pada Gambar 1.

Rancangan antarmuka yang disajikan merupakan hasil akhir yang didapatkan setelah melalui tiga tahap iterasi evaluasi terhadap para evaluator. Gambar 2 menampilkan halaman *Home* dan *Diskusi* dari aplikasi *Diskusi-Belajar*.



Gambar 1. Alur Aplikasi *Diskusi-Belajar*



Gambar 2. Rancangan Antarmuka Halaman ‘Home’ dan ‘Ruang Diskusi’

Pada gambar sebelah kiri, ditampilkan halaman *Home*, sedangkan pada gambar sebelah kanan, ditampilkan halaman *Ruang Diskusi*. Alur informasi dan desain interaksi diadopsi dari media sosial, seperti informasi/konten yang disajikan pada halaman *Home*. Selain itu, alur dirancang simpel dengan tidak membutuhkan lebih dari satu kali klik untuk mengakses informasi/fitur. Sebagai contoh, untuk mengakses *Ruang Diskusi* hanya diperlukan satu kali klik pada tombol *Diskusi* di halaman *Home*. Beberapa fitur lain disajikan, diantaranya *Topik Hits* dan contoh halaman diskusi. Kedua halaman disajikan pada Gambar 3.

Pada gambar sebelah kiri, ditampilkan *Topik Hits* yang diadopsi dari fitur *Twitter*, untuk mengetahui topik yang sedang ramai diperbincangkan. Sedangkan pada gambar

sebelah kanan, ditampilkan contoh halaman diskusi yang memiliki beberapa fitur untuk mengakomodasi interaksi di antara pengguna. Beberapa fitur tersebut diantaranya *Komentar*, *Unggah materi*, dan *Sukai*. Pembahasan lebih spesifik dari rancangan antarmuka dari sisi usability dibahas secara sistematis mengikuti sepuluh prinsip desain Nielsen berikut.

**a. Keterbukaan Perihal Status Sistem**

Salah satu fitur yang disajikan untuk membantu pengguna mengidentifikasi kondisi terkini pada saat mengakses sistem adalah dengan menampilkan *session* dari nama pengguna. Selain itu, ditampilkan target jam belajar yang harus dipenuhi pengguna dalam satu hari mengoperasikan aplikasi, seperti ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 3. Rancangan Antarmuka Halaman *Topik Hits* dan Contoh Halaman Diskusi Beserta Fitur Interaksinya

### b. Kesesuaian Antara Sistem dan Kehidupan Sehari - Hari

Rancangan aplikasi diadopsi dari alur dan istilah yang sering digunakan pada kehidupan sehari-hari. Pada Gambar 5 ditampilkan beragam istilah yang digunakan, seperti *Kelompok Belajar*. Istilah *Kelompok Belajar* mewakili kegiatan diskusi kelompok yang sering dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, penamaan istilah lain seperti *Diskusi*, *Materi*, *Forum*, dan *Tutorial* disesuaikan agar familiar terhadap siswa.

### c. Kontrol Penuh Dari Pengguna

Pada desain antarmuka aplikasi berbasis *mobile*, penentuan posisi dan ukuran tombol disesuaikan dengan aspek kognitif dari pengguna. Contoh disajikan pada Gambar 6, fitur pendukung kegiatan diskusi berupa *Unggah materi*, *Menyukai*, dan menuliskan *Komentar*. Ketiga fitur tersebut diletakkan di bagian bawah setiap informasi. Hal tersebut berguna untuk memastikan pengguna sudah terlebih dahulu membaca informasi, sebelum

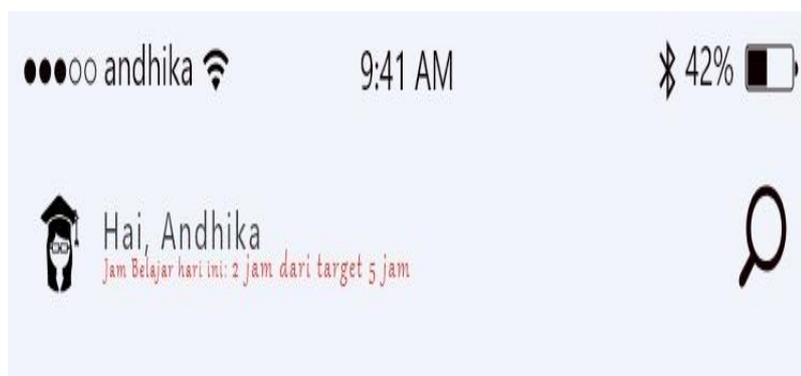
memberikan respon. Ukuran tombol dari ketiga fitur tersebut juga disesuaikan dengan ukuran jari manusia, sehingga memudahkan kontrol pengguna.

### d. Konsistensi dan Standarisasi

Konsistensi pemilihan warna, istilah, ukuran, dan jenis *font* diterapkan pada rancangan antarmuka. Pemilihan warna dasar putih dikombinasikan dengan warna depan biru muda konsisten diterapkan pada hampir setiap halaman, kecuali halaman *Ruang Diskusi*. Begitu juga dengan penggunaan istilah dan penentuan ukuran/jenis *font* dibuat konsisten pada setiap halaman.

### e. Pencegahan Kesalahan

Perancangan antarmuka belum mengakomodasi sampai pada fitur tersebut. Namun, pemilihan istilah yang relevan dengan keseharian pengguna dan ketepatan pemilihan metafora logo bertujuan untuk menghindarkan pengguna dari potensi terjadinya kesalahan mengidentifikasi tombol / istilah tertentu.



Gambar 4. Notifikasi Menunjukkan Kondisi Terkini Pengguna



Gambar 5. Fitur Navigasi Pada Halaman 'Home'



Gambar 6. Metafora Pengganti Teks

**f. Rekognisi Dibanding Mengingat Kembali**

Alur proses dari aplikasi, dirancang tidak lebih dari satu kali klik untuk mengakses suatu fitur. Hal tersebut memudahkan pengguna untuk menghafalkan alur dari aplikasi. Selain itu, pemilihan istilah, seperti *Kelompok Belajar* dan *Jam Belajar*, sudah terlebih dahulu familiar dengan keseharian pengguna. Kedua hal tersebut bertujuan untuk memudahkan pengguna mengidentifikasi secara mandiri maksud dari suatu fitur dan atau istilah dibanding harus menghafal alur proses ataupun istilah baru yang digunakan.

**g. Fleksibilitas dan Efisiensi Penggunaan**

Untuk keperluan aksesibilitas penggunaan pada perangkat bergerak, sistem dirancang dengan desain minimalis. Desain tombol dibuat dengan ukuran menyesuaikan dengan jari manusia bertujuan untuk memudahkan pengguna untuk melakukan klik.

**h. Estetika dan Desain Minimalis**

Antarmuka didesain memanfaatkan dua warna utama, biru muda dan putih. Ruang kosong (*whitespace*) juga digunakan untuk memberikan kesan minimalis dan tidak terlalu penuh dengan informasi. Pada beberapa tombol, penggunaan teks digantikan dengan metafora logo.

**i. Membantu Pengguna Merekognisi, Mendiagnosis dan Memperbaiki Kesalahan**

Perancangan antarmuka belum mengakomodasi sampai pada fitur tersebut. Salah satu hal yang sedikit relevan dengan prinsip ini adalah penggunaan istilah dan metafora yang relevan dengan kehidupan sehari - hari, sehingga meminimalisir kemungkinan pengguna melakukan

kesalahan. Selain itu, dengan adanya *sitemap*, memudahkan pengguna untuk mengidentifikasi posisi mereka didalam aplikasi.

**j. Bantuan dan Dokumentasi**

Perancangan antarmuka belum mengakomodasi sampai pada fitur tersebut.

**3.2. Refleksi Hasil**

Setelah melalui pengembangan purwarupa, seluruh prinsip dapat terakomodasi kecuali *Pencegahan Kesalahan* dan *Bantuan dan Dokumentasi*. Selanjutnya, dilakukan pembahasan deskriptif. Pembahasan diklasifikasikan ke dalam tiga aspek yaitu *arsitektur informasi*, *desain navigasi*, dan *tampilan antarmuka*. Ketiga aspek disesuaikan dari penelitian sebelumnya oleh (Persada, 2017).

**a. Arsitektur Informasi**

Presentasi Informasi – Secara umum aspek *presentasi informasi* sudah dapat diakomodasi pada hasil rancangan antarmuka. Elemen pertama yaitu *scroll* ke bawah sudah diterapkan dan relevan diterapkan pada rancangan antarmuka berbasis perangkat *mobile*. Konsep aplikasi mengadopsi media sosial, dijabarkan dengan penggunaan istilah *Belajar Kelompok*, *Komentar* dan *Menyukai* mengadopsi konsep dari aspek arsitektur informasi. Selain itu, navigasi bantuan bagi pengguna untuk mengidentifikasi fitur dari aplikasi ditempatkan pada posisi utama halaman *Home*.

Informasi – Untuk menjamin aplikasi tetap minimalis, informasi yang disajikan dipilih serelevan mungkin. Pada halaman *Home*, informasi yang disajikan diadopsi dari media sosial yaitu menampilkan

kategori informasi dan *posting*-an terkini dari pengguna lain yang berada dalam satu lingkaran pertemanan.

Penyajian Informasi – Informasi yang disajikan dirancang minimalis dengan meminimalisir penggunaan teks dan menggantikannya dengan infografis. Selain itu, untuk meningkatkan estetika informasi, pemilihan jenis dan ukuran *font* dipilih sejelas mungkin sehingga mudah dibaca oleh pengguna dengan nyaman. Pemanfaatan *whitespace* membantu agar halaman tidak terlalu penuh dengan informasi.

#### **b. Desain Navigasi**

Penyajian Alur – Untuk mengakses suatu informasi/fitur, dibutuhkan tidak lebih dari satu kali klik. Desain dari aplikasi juga dirancang minimalis dengan meminimalisir penggunaan teks dan menggantikannya dengan metafora logo, dengan ukuran menyesuaikan dengan ukuran jari manusia.

Fitur – Beberapa fitur diadopsi dari media sosial untuk keperluan interaksi antar pengguna, seperti *Komentar*, *Like*, dan *Unggah Dokumen*. Selain itu, *sitemap* ditempatkan pada setiap halaman, untuk menghindarkan pengguna dari ketersesatan di dalam aplikasi. Pada fitur *Komentar*, pengguna dapat saling memberikan komentar beserta unggahan dokumen pendukung jika diperlukan.

#### **c. Tampilan Antarmuka**

Estetika Fitur – Tampilan antarmuka mengusung tema minimalis, di mana *whitespace* digunakan pengguna untuk beristirahat saat membaca kumpulan informasi. Hal tersebut dapat menjadi keunikan dari aplikasi yang dirancang dibanding aplikasi sejenis lainnya. Keunikan lain dari aplikasi ini adalah fitur *target jam belajar*, dimana pengguna dapat menentukan jumlah belajar yang harus dipenuhi dalam satu waktu tertentu.

Sebagaimana dijelaskan pada aspek sebelumnya, antarmuka dari aplikasi dirancang fokus pada penggunaan metafora sebagai pengganti teks. Selain itu, penentuan jenis dan ukuran *font* juga mempertimbangkan keterbacaan oleh mata manusia.

Dari sisi pewarnaan, penggunaan warna latar putih dan warna depan biru diharapkan memberikan impresi sejuk dan netral bagi pengguna. Diharapkan, penggunaan warna yang tepat dapat memudahkan pengguna mengidentifikasi informasi yang terkandung didalamnya.

Estetika Tampilan – Informasi yang disajikan beserta alur dari informasi dibuat dengan sistematika yang simpel. Selain itu, beberapa istilah yang digunakan pada aplikasi ini disesuaikan dengan realita di kehidupan nyata. Hal tersebut memudahkan pengguna memahami maksud dari aplikasi. Penggunaan metafora pada setiap logo bertujuan untuk memudahkan pengguna.

## **4. KESIMPULAN**

Desain interaksi aplikasi *Diskusi-Belajar* dirancang berdasarkan elemen-elemen desain yang dihasilkan dari penelitian sebelumnya. Desain interaksi dirancang berdasarkan pada sepuluh prinsip desain Nielsen. Berdasarkan evaluasi yang melalui tiga kali iterasi, menghasilkan rancangan antarmuka yang memiliki usability yang baik. Setiap poin dari prinsip desain Nielsen dapat terpenuhi, kecuali dua prinsip yaitu *Pencegahan Kesalahan* dan *Bantuan dan dokumentasi*. Kedua prinsip tersebut tidak diakomodasi karena berada di luar konteks dari penelitian. Pada iterasi tahap dua, nilai yang didapat sudah memuaskan, namun terdapat beberapa saran dari evaluator di luar prinsip desain Nielsen. Namun, hasil iterasi tahap tiga menunjukkan tidak terdapat peningkatan nilai yang signifikan, bahkan terdapat satu poin yang turun.

Refleksi dari hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh elemen yang dihasilkan pada penelitian sebelumnya, sudah dapat terakomodasi. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah mengukur desain interaksi yang telah berhasil dirancang, apakah sudah memenuhi harapan pengguna akhir (*end-user*), bukan ahli di bidang UX. Desain interaksi yang baik belum menjamin bahwa aplikasi akan intuitif digunakan oleh pengguna yang belum tentu memahami kaidah prinsip desain Nielsen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alghabban, W. G., Salama, R. M., & Altalhi, A. H. (2017). Mobile cloud computing: An effective multimodal interface tool for students with dyslexia. *Computers in Human Behavior*, Vol.75, 160-166.
- Böhmer, M., Hecht, B., Schöning, J., Krüger, A., & Bauer, G. (2011). Falling asleep with Angry Birds, Facebook and Kindle: a large scale study on mobile application usage. *13th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services* (pp. 47-56). Stockholm: ACM.
- Cavus, N., & Alhih, M. S. (2014). Learning Management Systems Use in Science Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol.143, 517-520.
- Garavaglia, A., & Petti, L. (2015). University Student Communities and Media Habits: From Formal LMS to Social Networks. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol.197, 898-903.
- Hamzah, A. (2015). Pola Penggunaan Situs Jejaring Sosial Sebagai Media Pembelajaran untuk Mahasiswa. *Teknoin*, Vol.21, No.4, 167-177.
- Kolekar, S. V., Pai, R. M., & MM, M. P. (2018). Adaptive User Interface for Moodle based E-learning System using Learning Styles. *Procedia Computer Science*, Vol.135, 606-615.
- Kurnia, T. (2018, 4 24). *5 Negara dengan Jumlah Pengguna Media Sosial Terbanyak, Indonesia Berapa?* Retrieved from Liputan 6: <https://www.liputan6.com/tekno/read/3481323/5-negara-dengan-jumlah-pengguna-media-sosial-terbanyak-indonesia-berapa>.
- Nagamachi, M. (1989). *Kansei engineering*. Tokyo: Kaibundo Publishing.
- Nagamachi, M. (2002). Kansei engineering as a powerful consumer-oriented technology for product development. *Applied Ergonomics*, Vol.33, No.3, 289-294.
- Nielsen, J., & Molich, R. (1990). Heuristic Evaluation of User Interfaces. *CHI '90 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 249-256). Seattle: ACM.
- Persada, A. G. (2017). Desain Interaksi Sistem Diskusi-Belajar Mengadopsi Media Sosial Menggunakan Kansei Engineering. *Seminar Dinamika Informatika*, 33-38.
- Ramadiani, Azainil, Haryaka, U., Agus, F., & Kridalaksana, A. H. (2017). User Satisfaction Model for e-Learning Using Smartphone. *Procedia Computer Science*, Vol.116, 373-380.

- Seyitoğulları, K., & Katrancıoğlu, S. (2013). Mobile Learning Management System as a Course Supplementary. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol.83, 443-447.
- Shuib, L., Shamsirband, S., & Ismail, M. H. (2015). A review of mobile pervasive learning: Applications and issues. *Computers in Human Behavior*, Vol.46, 239-244.
- Siahaan, S. (2018). Mengapa Harus Menggunakan E-Learning dalam Kegiatan Pembelajaran? *Jurnal Teknodik*, 42-54.
- Sopiah, N. (2013). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Media Facebook. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi)* (pp. 16–20). Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.