



# Analisa Tingkat Usability Berdasarkan Human Computer Interaction Untuk Sistem Pemesanan Tiket Online Kereta Api

Henoch Juli Christanto<sup>a</sup>, Eko Sedyono<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Magister Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

<sup>b</sup> Magister Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

*Naskah Diterima : 26 Maret 2020; Diterima Publikasi : 16 November 2020*

*DOI : 10.21456/vol10iss2pp163-172*

## Abstract

The Current technological developments make PT. KAI (Kereta Api Indonesia) as a business entity that regulates and provides rail transportation services has been transformed into providing online ticket reservation services, one of which is through the KAI Access application. But it needs to be realized that the marketplace trend has also penetrated travel deals that also provide train ticket reservations, one of which is Traveloka. This interesting phenomenon is the basis for conducting research to see whether the application owned by PT KAI has been able to compete with other applications that also provide online train ticket sales services. By being able to compete, PT KAI can show credibility in providing online ticket transactions. Both applications are tested using the Usability indicators from HCI: Learnability, Efficiency, Memorability, Errors, and Satisfaction. This study resulted in a comparison of the two applications by each HCI indicator. The discussion on each indicator it can be seen the classification of the level of usefulness from KAI Access and Traveloka.

**Keywords** : Human Computer Interaction; Information System; Usability; Reservation Ticket

## Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini membuat PT. KAI sebagai badan usaha yang mengatur dan menyediakan jasa angkutan kereta api telah bertransformasi dalam menyediakan layanan reservasi tiket online. Salah satunya menggunakan aplikasi KAI Access. Namun perlu disadari bahwa tren marketplace juga telah merambah transaksi di bidang travel yang juga menyediakan reservasi tiket kereta api salah satunya adalah Traveloka. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk melihat sejauhmana aplikasi yang dimiliki oleh PT KAI sudah mampu bersaing dengan aplikasi lain yang juga menyediakan layanan penjualan tiket kereta api online. Dengan mampu bersaing, maka PT KAI dapat menunjukkan kredibilitas dalam menyediakan transaksi tiket online. Metode yang dipakai untuk menguji kedua aplikasi tersebut menggunakan indikator Usability dari HCI yaitu Learnability, Efficiency, Memorability, Errors, dan Satisfaction. Hasil dari penelitian memberikan perbandingan kedua aplikasi dari setiap indikator HCI. Pembahasan di setiap indikator dapat diketahui penggolongan tingkat kegunaan yang dari KAI Access dan Traveloka

**Keywords** : Human Computer Interaction; Sistem Informasi; Usability; Pemesanan Tiket

## 1. Pendahuluan

Pada era modernisasi sekarang ini, peranan teknologi sudah menjadi kebutuhan bagi setiap orang yang meliputi dari berbagai sisi kehidupan untuk membantu mempermudah aktivitas yang dilakukan. Perkembangan teknologi yang semakin maju dan jumlah pengguna internet yang semakin tinggi membutuhkan transformasi metode transaksi yang sesuai dengan teknologi yang berkembang saat ini (Kim *et al.*, 2016). Berbagai konsep teknologi ditawarkan mulai dari tablet komputer hingga smartphone. Namun, selain menawarkan fungsi yang cepat, interaksi pengguna dengan perangkat komputer perlu dipertimbangkan agar teknologi berdaya guna tinggi sehingga dapat digunakan pengguna dengan latar belakang yang berbeda-beda. Interaksi Manusia-

Komputer yang salah dapat menurunkan daya guna dan manfaat dari sebuah teknologi. Salah satu yang menggunakan penerapan teknologi adalah PT. KAI.

PT. KAI (Kereta Api Indonesia) Persero adalah salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang mengatur, menyediakan, dan mengelola layanan transportasi kereta api di Indonesia. PT. KAI menerapkan teknologi dalam bisnisnya dengan menambahkan layanannya dengan menyediakan transaksi online, yang sebelumnya hanya menyediakan transaksi konvensional, dengan menyediakan transaksi online.

Transaksi dengan menggunakan pemesanan online ini memungkinkan pelanggan untuk memesan tiket kereta lebih mudah. PT. KAI telah memperluas penjualan tiketnya dengan bekerja sama dengan jaringan minimarket dan agen perjalanan. Penjualan

\*) Penulis korespondensi: 972015007@student.uksw.edu

tiket ini juga termasuk Call Center 121, reservasi internet dan KAI Access, aplikasi ponsel. diharapkan bahwa terobosan yang telah dilakukan oleh perusahaan membuat pelanggan lebih dimudahkan dalam mendapatkan informasi dan memesan tiket kereta api sehingga dapat menjangkau calon pelanggan (Girinivas *et al.*, 2015).

Seiring dengan perkembangan teknologi, marketplace, seperti Traveloka, menjadi tren dalam melakukan transaksi. Traveloka adalah salah satu marketplace dalam bidang industri perjalanan yang menyediakan berbagai layanan seperti pemesanan hotel, pemesanan tiket pesawat, di mana pemesanan tiket kereta api termasuk di dalamnya.

Meskipun pembelian tiket kereta api dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi marketplace seperti pada Traveloka, akan tetapi PT. KAI (Kereta Api Indonesia) Persero sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara tentunya perlu untuk memiliki aplikasi sendiri (Sanusi, 2016). Sebab, dengan memiliki aplikasi KAI Access maka PT KAI akan dapat mewakili dirinya kepada masyarakat sebagai perusahaan yang dapat dipercaya dan memiliki kredibilitas (Inggrawan, 2010). Dengan adanya, aplikasi KAI Access yang dibangun oleh PT. KAI secara tidak langsung merepresentasikan perusahaan tersebut. Aplikasi tersebut harus memiliki nilai daya guna (*usability*) yang tinggi agar mampu menunjukkan kredibilitas yang baik dan mampu bersaing dengan aplikasi lain yang juga menyediakan layanan penjualan tiket kereta online seperti Traveloka.

Fenomena yang menarik ini menjadi dasar untuk melakukan penelitian ini. Penelitian ini mengkaji perbedaan tingkat daya guna (*usability*) dalam aplikasi KAI Access dan Traveloka. Kunci utama dalam penelitian ini menggunakan HCI sebagai landasan teoretisnya karena HCI mampu mengukur tingkat daya guna (*usability*) sebuah produk atau sistem. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak membahas fitur lain selain pemesanan tiket kereta online.

## 2. Kerangka Teori

### 2.1. Studi Pustaka

Beberapa penelitian sebelumnya membahas tentang nilai guna (*usability*) sistem administrasi sekolah berdasarkan nilai kegunaan dari HCI (Prihati *et al.*, 2011). Studi ini mengidentifikasi penerapan konsep HCI pada sistem administrasi di sekolah menggunakan elemen *usability* mulai dari *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*. Hasil penelitian ini mengatakan bahwa penerapan konsep HCI pada sistem administrator sekolah telah menerapkan unsur-unsur *learnability* dan *memorability* dengan baik dengan unsur *errors* dan *satisfaction* dalam kategori cukup tetapi masih kurang dalam menerapkan *efficiency*.

Penelitian yang dilakukan oleh Lestariningsih menyatakan bahwa HCI memiliki peran utama untuk menghasilkan sistem dengan kegunaan yang tinggi. Dalam penelitiannya menyatakan bahwa dalam membangun sistem informasi, seorang perancang atau pengembang sistem harus melihat *Human Computer Interaction* sehingga tidak terjadi persepsi yang salah antara pengguna perangkat lunak (Lestariningsih, 2017).

Sementara itu penelitian yang dilakukan oleh Vasilina Peppia menggunakan *usability* untuk mengevaluasi performa kinerja dari suatu sistem dan mengidentifikasi masalah pada tingkat *usability* untuk menjadi anjuran dalam pengembangan (Peppia, *et al.*, 2012).

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan, maka dalam penelitian ini akan mengukur tingkat *usability* menggunakan faktor Human Computer Interaction mulai dari *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *error*, dan *satisfaction* dalam menghitung tingkat *usability* pada KAI Access dan Traveloka.

### 2.2. Human Computer Interaction

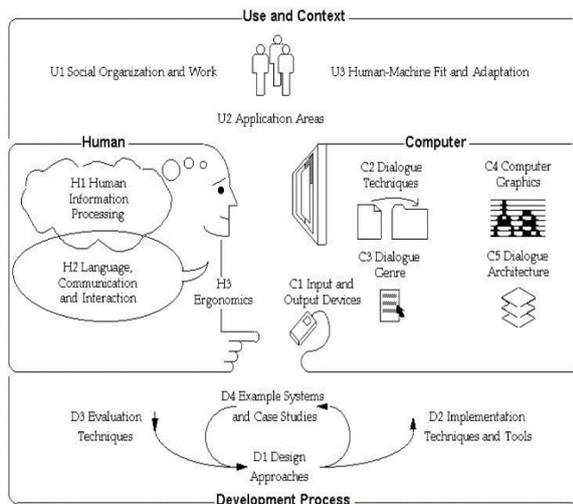
Human Computer Interaction (HCI) adalah subjek yang mempelajari bagaimana manusia berinteraksi dengan komputer untuk mengetahui sejauh mana sistem yang dikembangkan berhasil dalam berinteraksi dengan manusia (Franklin & Sridaran., 2012) Selain itu, HCI juga merupakan subjek yang digunakan untuk mengukur kualitas hubungan yang terjadi antara manusia dan teknologi (Nande *et al.*, 2014).

Terdapat lima komponen yang terlibat dalam interaksi antara manusia dan sistem. Kelimanya adalah pengguna, interaksi, sistem komputer, aktivitas, dan lingkungan kerja. Kunci utama dari interaksi antara manusia dengan komputer adalah daya guna (*usability*) yang digunakan untuk mengukur seberapa besar suatu sistem telah berfungsi sesuai dengan tujuan secara efektif, efisien, dan memuaskan dalam penggunaannya (Franklin & Sridaran., 2012). Selain itu, satu hal yang perlu diperhatikan di dalam sistem adalah antarmuka pengguna (*interface*) yang mudah dipahami sehingga mudah dioperasikan (Hasnine *et al.*, 2015).

Seringkali, persepsi pengembang tentang HCI hanya terbatas pada antarmuka yang menarik, tetapi perlu diketahui bahwa pembahasan HCI adalah untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan dan kegunaan sistem yang tersedia untuk membantu aktivitas yang tersedia (Khan & Ashraf, 2018). Terkadang diperlukam tinjauan calon pengguna sehingga dapat menerapkan HCI pada Sistem Informasi dengan baik (Latifi *et al.*, 2016).

Terdapat lima aspek interaksi manusia-komputer, yaitu: sifat interaksi manusia-komputer (N), penggunaan dan konteks komputer (U), karakteristik manusia (H), sistem komputer dan arsitektur

antarmuka (C), dan proses pengembangan (D) (Naser, *et al.*, 2011). Aspek yang dikembangkan dalam HCI dapat dilihat dari uraian Gambar 1.



Gambar 1. Aspek interaksi manusia-komputer

Sistem komputer ada dalam konteks organisasi sosial besar dan lingkungan kerja (U1). Dalam konteks ini aplikasi komputer digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna (U2). Namun, proses menggunakan komputer di lingkungan kerja atau pengaturan pendidikan berarti bahwa aspek manusia, teknis, dan kerja dari situasi aplikasi harus saling cocok melalui pembelajaran manusia (U3).

Selain itu, dalam menggunakan komputer, di sisi manusia kita juga harus melihat Pengolahan Informasi Manusia seperti bagaimana manusia memahami, mempelajari, menggunakan dan bahkan ingatan, persepsi dan motivasi manusia dari sistem (H1). Komunikasi juga sesuatu yang tidak bisa dilupakan karena menggunakan bahasa yang digunakan atau bahkan bahasa khusus, kasus simbol juga membantu manusia dalam sistem (H2). Dan hal terakhir yang perlu dilihat dari sisi manusia adalah faktor Ergonomi manusia itu sendiri (H3).

Di sisi komputer, berbagai teknologi dikembangkan untuk mendukung interaksi dengan manusia: konstruksi teknis peralatan input dan output yang menghubungkan manusia ke mesin (C1), berbagai teknik dialog (C2), yang digunakan untuk melaksanakan elemen desain dengan ukuran yang lebih besar gaya dialog (C3). Untuk mendukung dialog antara manusia dan komputer, diperlukan teknik grafis komputer (C4) dan arsitektur dialog (C5) secara keseluruhan.

Aspek terakhir yang perlu diperiksa adalah Proses Pengembangan yang merupakan penyelesaian dari aspek-aspek sebelumnya. Dalam proses pengembangan perlu untuk memeriksa pendekatan metode dalam desain pengembangan perangkat lunak (D1) yang kemudian diimplementasikan menggunakan alat dan algoritma (D2). Teknik

evaluasi juga diperlukan untuk mengevaluasi kualitas yang dihasilkan (D3).

Menurut Jakob Nielson, lima aspek didalam HCI dirumuskan kembali menjadi lima indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan (*usability*) sistem informasi (Nielson, 2003), yaitu:

a. *Learnability*

Pengukuran seberapa mudah bagi pengguna untuk memahami suatu sistem dan untuk mengetahui alasan mengapa mereka mengaksesnya dan apa yang mereka cari.

b. *Efficiency*

Pengukuran seberapa cepat pengguna menjalankan fungsi yang tersedia di system dan hambatan yang dialami pengguna dalam menjalankan sistem

c. *Memmorability*

Pengukuran bagi pengguna dalam mengingat interaksi dengan sistem yang telah dilakukan sebelumnya untuk mengulang keberhasilan dalam mengulang fungsi serta menghindari untuk mengulang kesalahan. Jika sistem sering berubah, maka pengguna perlu lebih banyak waktu untuk mempelajari sistem lagi.

d. *Errors*

Pengukuran untuk kesalahan yang terjadi di sistem internal atau apakah itu kesalahan pengguna.

e. *Satisfaction*

Pengukuran kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem di mana kegunaan dan pengaruhnya dapat dirasakan oleh pengguna karena itu membuat mereka ingin menggunakan sistem lagi.

### 2.3. Sistem Informasi Reservasi Tiket

Sistem Informasi adalah sistem yang dibuat oleh manusia dalam suatu organisasi, perusahaan, atau badan usaha yang digunakan untuk mendukung kebutuhan pengolahan transaksi dalam manajemen operasional. Secara umum, Sistem Informasi adalah komponen berbasis komputer yang berisi pengolahan data untuk memberikan informasi yang berguna bagi manajemen (Alter, 2008). Sistem Informasi dapat memberikan nilai tambahan terhadap proses, produksi, kualitas, manajemen, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah, serta keunggulan kompetitif yang tentunya berguna untuk aktivitas bisnis (Berisha dan Shaqiri, 2014).

Sistem informasi pemesanan tiket online merupakan salah satu fasilitas yang menggunakan media internet atau teknologi digital dalam mendokumentasikan aktivitas perjalanan pelanggan (Cosmas *et al.*, 2015). Mulai dari transaksi hingga proses layanan sehingga pengguna tidak perlu mengeluarkan dokumen berharga secara fisik atau tiket kertas (Angkasa & Kalbuana, 2013).

Dalam praktiknya, sistem informasi ini menjadi lebih populer dibandingkan metode konvensional

karena lebih fleksibel bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan tiket hingga proses pembayaran. Pelanggan jarak jauh dapat menyesuaikan jadwal dan jenis perjalanan yang akan mereka gunakan (Grebenshchikov, 2016).

#### 2.4. KAI Access

Aplikasi KAI Access adalah sistem informasi berbasis *mobile* milik PT. KAI. Fitur-fitur dalam KAI Access dijelaskan di bawah ini dalam Tabel 1.

Tabel 1. Fitur dalam KAI Access

No	Menu	Fungsi
1	KA Antar Kota	- Menampilkan jadwal perjalanan kereta antarkota - Melakukan pemesanan tiket - Mengkonfirmasi pembayaran
2	KA Lokal	- Menampilkan jadwal perjalanan kereta lokal - Melakukan pemesanan tiket - Mengkonfirmasi pembayaran
3	KA Bandara	- Menampilkan jadwal perjalanan kereta bandara - Melakukan pemesanan tiket - Mengkonfirmasi pembayaran
4	Makanan di kereta	- Transaksi pemesanan makanan saat penumpang berada di kereta
5	Pembatalan	- Pembatalan transaksi
6	Ubah Jadwal	- Merubah jadwal tiket
7	Tiket	- Menampilkan daftar tiket yang sudah di booking - Menampilkan daftar tiket yang sudah di bayar

#### 2.5. Traveloka

Aplikasi Traveloka adalah salah satu pasar dalam bisnis perjalanan dalam bentuk pemesanan hotel, tiket pesawat, dan termasuk pemesanan tiket kereta dengan beberapa fitur yang terkait dengan pemesanan tiket kereta seperti dijelaskan pada tabel 2:

Tabel 2. Fitur di Traveloka

No	Menu	Fungsi
1	Kereta	- Menampilkan jadwal kereta - Melakukan transaksi - Mengkonfirmasi pembayaran
2	Kereta Bandara	- Menampilkan jadwal kereta - Melakukan transaksi pemesanan - Mengkonfirmasi pembayaran
3	Pesanan	- Mendampilkan daftar tiket perjalanan yang telah dibuat.

### 3. Metode

Penelitian ini dianalisis dengan menggunakan indikator-indikator dari usability yang diusulkan oleh Jakob Nielsen (Nielsen, 2003) yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*. Indikator usability dari Jakob Nielsen digunakan karena kriteria ini menghitung indikator kesalahan.

Karena dimungkinkan bagi pengguna untuk membuat kesalahan dalam menggunakan aplikasi tersebut.

Kesalahan pengguna yang tinggi dapat menjadi indikator tingkat kegunaan yang rendah dari aplikasi yang digunakan. Aplikasi yang memiliki tingkat kegunaan tinggi, tentu sudah menerapkan HCI dengan baik. Oleh karena itu, tingkat kegunaan aplikasi yang tinggi dan rendah menunjukkan sejauh mana konsep HCI telah diterapkan dalam aplikasi tersebut.

Tahapan penelitian dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Berdasarkan penjabaran *usability* menurut Jakob Nielsen (Nielsen, 2003), berikut adalah kriteria *usability* yang akan digunakan dalam penelitian ini:

#### 1. *Learnability*

- Aplikasi mudah digunakan
- Proses pemesanan yang mudah
- Proses pembayaran yang mudah untuk pemesanan online
- Proses pembatalan mudah untuk pemesanan online
- Pendaftaran mudah untuk memasuki aplikasi
- Fitur lengkap
- Informasi yang jelas untuk promosi dan diskon

#### 2. *Efficiency*

- Proses transaksi lebih cepat
- Proses pembayaran cepat
- Proses pembatalan cepat
- Tanggapan cepat dari Layanan Pelanggan

#### 3. *Memmorability*

- Kemudahan pengguna untuk mengingat langkah-langkah penggunaan sistem

- b. Kemudahan pengguna untuk mengingat lokasi menu sistem
  - c. Kemudahan pengguna untuk mengingat arti dari setiap simbol yang tersedia dalam sistem
4. Errors
- a. Presentasi data yang akurat
  - b. Jaminan keamanan pada transaksi
  - c. Dapat memilih tempat duduk yang diinginkan
  - d. Tingkat kesalahan manusia yang dilakukan oleh pengguna
5. Satisfaction
- a. Pengguna puas menggunakan aplikasi
  - b. Pengguna puas dengan layanan yang tersedia
  - c. Pengguna puas dengan ketersediaan informasi dalam sistem

Jenis data dalam penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif. Hal ini memiliki tujuan untuk mengetahui dan menjelaskan karakter dari variabel-variabel yang diteliti dalam suatu situasi tertentu. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner. Setelah kuesioner dibagikan, maka dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data kuantitatif deskriptif, yaitu standar deviasi, skor terendah, dan skor tertinggi (Nassaji, 2015).

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *Purposive Sampling* dengan jumlah sampel 100 orang yang menggunakan kedua aplikasi KAI Access dan Traveloka yang tinggal di Semarang dan yang intensitas menggunakan layanan kereta api setidaknya satu kali dalam sebulan.

Validitas diukur menggunakan rumus korelasi Product Moment dari Karl Pearson dengan mengkorelasikan hasil masing-masing item dengan nilai total item tersebut untuk tujuan menggambarkan hubungan dua variabel yang sama. Formula Product Moment dari Karl Pearson adalah:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{(\sqrt{N(\sum x^2) - (\sum x)^2})(\sqrt{N(\sum y^2) - (\sum y)^2})} \quad (1)$$

- N = Total number of subjects
- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi variabel x dan y
- $\sum xy$  = Nilai keseluruhan dari perkalian antara nilai variabel x dan nilai variabel y
- $\sum x$  = Total nilai variabel x
- $\sum y$  = Total nilai variabel y

Ketahanan instrumen pengukuran menyatakan bagaimana hasil pengukuran dengan alat dapat dipercaya. Keandalan mengukur mengacu pada sejauh mana perbedaan dalam skor akuisisi mencerminkan perbedaan atribut yang sebenarnya (Taherdoost, 2016).

Uji Reliabilitas dengan Cronbach Alpha digunakan dalam penelitian ini untuk menguji nilai validitas dan reliabilitas dari kuesioner yang digunakan.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen

Dari hasil perhitungan uji keaslian, dapat diketahui bahwa tidak ada variabel yang gugur (tidak valid). Dapat diperhatikan bahwa dari semua variable memiliki nilai corrected item total correlation lebih besar dari 0,300. Terdapat 21 item valid yang mempunyai koefisien validitas pada kisaran 0,388 sampai dengan 0,599. Hasil perhitungan validitas data dapat dilihat pada tabel 3.

Sedangkan pengukuran reliabilitas instrumen alat ukur dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach*. Dari 21 variabel yang valid, didapatkan hasil *Alpha Cronbach* sebesar 0,854. Oleh karena itu, menurut standar reliabilitas, instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat *usability* dalam KAI Access dan Traveloka dapat dikatakan termasuk dalam kategori reliabel (Taber, 2016).

### 4.2. Deskripsi Hasil Pengukuran Penelitian

Untuk menentukan hasil pengukuran tinggi dan rendah dari kelima kriteria *usability* dari aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini, maka masing-masing kriteria dikategorikan ke dalam 3 kategori, yaitu: tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan lebar interval dari tiap-tiap kategori dihitung dari kemungkinan nilai tertinggi dikurangi kemungkinan nilai terendah dibagi dengan jumlah kategori. Di bawah ini adalah rumus untuk menentukan interval dari ke 3 kategori tersebut:

$$Interval = \frac{Nilai Tertinggi - Nilai Terendah}{Jumlah Kategori} \quad (2)$$

Skor tertinggi di setiap item adalah 4 dan skor terendah adalah 1, maka probabilitas skor tertinggi dan skor terendah akan seperti:

#### 4.2.1 Kategori Learnability

Jumlah item yang valid dari *learnability* adalah 7 item, sehingga nilai tertinggi yang dimungkinkan adalah  $4 \times 7 = 28$  dan nilai serendah mungkin adalah  $1 \times 7 = 7$ . Jadi, diperoleh lebar interval sebagai berikut:

$$Interval = \frac{28 - 7}{3}$$

$$Interval = 7$$

Berdasarkan hasil ini, kategori dapat ditentukan sebagai berikut:

- $7 \leq X < 14$  : tinggi (mudah digunakan)
- $14 \leq X < 21$  : sedang (cukup)
- $21 \leq X \leq 28$  : rendah (sulit digunakan)
- x = total score

#### 4.2.2 Kategori Efficiency

Jumlah item yang valid dari *efficiency* adalah 4 item, sehingga nilai tertinggi yang dimungkinkan adalah  $4 \times 4 = 16$  dan nilai serendah mungkin adalah  $1 \times 4 = 4$ . Jadi, diperoleh lebar interval sebagai berikut:

$$Interval = \frac{16 - 4}{3}$$

$$Interval = 4$$

Berdasarkan hasil ini, kategori dapat ditentukan sebagai berikut:

- $4 \leq X < 8$  : tinggi (efisien)  
 $8 \leq X < 12$  : sedang (cukup)  
 $12 \leq X \leq 16$  : rendah (tidak efisien)  
 $x = \text{total score}$

#### 4.2.3 Kategori Memorability

Jumlah item yang valid dari *memorability* adalah 3 item, sehingga nilai tertinggi yang dimungkinkan adalah  $4 \times 3 = 12$  dan nilai serendah mungkin adalah  $1 \times 3 = 3$ . Jadi, diperoleh lebar interval sebagai berikut:

$$\text{Interval} = \frac{12-3}{3}$$

$$\text{Interval} = 3$$

Berdasarkan hasil ini, kategori dapat ditentukan sebagai berikut:

- $3 \leq X < 6$  : tinggi (mudah diingat)  
 $6 \leq X < 9$  : sedang (cukup)  
 $9 \leq X \leq 12$  : rendah (sulit diingat)  
 $x = \text{total score}$

#### 4.2.4 Kategori Errors

Jumlah item yang valid dari *errors* adalah 4 item, sehingga nilai tertinggi yang dimungkinkan adalah  $4 \times 4 = 16$  dan nilai serendah mungkin adalah  $1 \times 4 = 4$ . Jadi, diperoleh lebar interval sebagai berikut:

$$\text{Interval} = \frac{16-4}{3}$$

$$\text{Interval} = 4$$

Berdasarkan hasil ini, kategori dapat ditentukan sebagai berikut:

- $4 \leq X < 8$  : tinggi (kesalahan rendah)  
 $8 \leq X < 12$  : sedang (cukup)  
 $12 \leq X \leq 16$  : rendah (kesalahan tinggi)  
 $x = \text{total score}$

#### 4.2.5 Kategori Satisfaction

Jumlah item yang valid dari *satisfaction* adalah 3 item, sehingga nilai tertinggi yang dimungkinkan adalah  $4 \times 3 = 12$  dan nilai serendah mungkin adalah  $1 \times 3 = 3$ . Jadi, diperoleh lebar interval sebagai berikut:

$$\text{Interval} = \frac{12-3}{3}$$

$$\text{Interval} = 3$$

Berdasarkan hasil ini, kategori dapat ditentukan sebagai berikut:

- $3 \leq X < 6$  : tinggi (puas)  
 $6 \leq X < 9$  : sedang (cukup)  
 $9 \leq X \leq 12$  : rendah (tidak puas)  
 $x = \text{total score}$

### 4.3. Analisis Deskriptif dan Hasil Perhitungan Pengguna KAI Access dan Traveloka

Hasil analisis deskriptif dari masing-masing pengguna KAI Access dan Traveloka secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4 dan table 5 berikut:

Tabel 3. Kegunaan dalam Akses KAI

KAI ACCESS	Learnability	Efficiency	Memmorability	Errors	Satisfaction
Valid	100	100	100	100	100
N Missing	0	0	0	0	0
Mean	17,86	8,12	7,14	10,98	9,35
Median	18,00	7,00	7,00	11,00	10,00
Std. Deviation	5,19	3,08	2,93	2,77	2,53
Minimum	7,00	4,00	3,00	5,00	3,00
Maximum	28,00	16,0	12,00	16,00	12,00

Tabel 4. Kegunaan dalam Traveloka

TRAVELOKA	Learnability	Efficiency	Memmorability	Errors	Satisfaction
Valid	100	100	100	100	100
N Missing	0	0	0	0	0
Mean	16,91	8,20	7,52	9,94	7,56
Median	17,00	8,00	7,00	9,00	7,00
Std. Deviation	4,55	3,21	2,96	3,29	2,85
Minimum	9,00	4,00	3,00	4,00	3,00
Maximum	27,00	16,0	12,00	16,00	12,00

Dari tabel di atas, relatif tidak ada perbedaan antara pengguna setiap aplikasi. Namun, ketika dilihat dari kelima kriteria usability dari Nielson (Nielson, 2003) maka perbedaan antara kedua aplikasi ini dapat dilihat, terutama untuk pengguna aplikasi tersebut. Berikut ini adalah diskusi yang didasarkan pada 5 kriteria Nielson (2003):

#### 4.3.1 Hasil Perhitungan Learnability

Hasil perhitungan dari *learnability* disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Hasil Perhitungan Learnability KAI Akses

Kategori (PT KAI)	Jarak	F	%	Rata-rata	Std Dev
rendah (sulit digunakan)	$7 \leq X < 14$	22	22		
sedang	$14 \leq X < 21$	46	46	17,86	5,19
tinggi (mudah digunakan)	$21 \leq X \leq 28$	32	32		

Tabel 6. Hasil Perhitungan Learnability Traveloka

Kategori (Traveloka)	Jarak	F	%	Rata-rata	Std Dev
rendah (sulit digunakan)	$7 \leq X < 14$	27	27		
sedang	$14 \leq X < 21$	54	54	16,91	4,55
tinggi (mudah digunakan)	$21 \leq X \leq 28$	19	19		22

Berdasarkan hasil perhitungan ini, dapat dilihat bahwa dari 100 koresponden (100%) KAI Access 22% menyatakan bahwa *learnability* dari KAI Access dikategorikan 'sulit untuk digunakan', 46% dikategorikan 'sedang', dan 32% dikategorikan 'mudah digunakan'. Sedangkan dari 100 koresponden (100%) di Traveloka 27% menyatakan bahwa *learnability* dari Traveloka dikategorikan 'sulit untuk digunakan', 54% dikategorikan 'sedang', dan 19% dikategorikan 'mudah digunakan'.

Berdasarkan kriteria *learnability* Nielson (2003), maka *learnability* didefinisikan sebagai ukuran kemudahan bagi pengguna untuk memahami suatu sistem dan untuk mengetahui alasan mengakses juga untuk mengetahui apa yang mereka cari. Pada indikator kualitas, dapat dilihat bahwa pengguna Aplikasi KAI Access menyebutkan bahwa aplikasi ini cukup mudah hingga mudah digunakan bagi pengguna jika dibandingkan dengan Traveloka yang memiliki interval menengah dan tinggi. Dapat dikatakan bahwa navigasi kedua aplikasi tersebut hampir serupa, namun pada proses pemesanan di KAI Access ketika kita memilih kota maka akan menampilkan semua kode stasiun dari kota-kota yang tersedia sementara itu Traveloka hanya menampilkan kota-kota besar hanya karena itu ketika pengguna ingin menemukan stasiun yang lebih spesifik maka mereka harus mencari kota terlebih dahulu. Perbedaan juga dapat dilihat dari proses pembatalan, dimana KAI Access menyediakan fitur untuk membatalkan atau mengubah jadwal tiket yang sudah dibeli, sedangkan layanan tersebut tidak ditemukan di Traveloka yang menyebabkan pembeli harus melakukan pembatalan dan perubahan jadwal secara konvensional.

4.3.2 Hasil Perhitungan Efficiency

Hasil perhitungan dari *efficiency* disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Perhitungan Efficiency KAI Akses

Kategori (PT KAI)	Jarak	F	%	Rata-rata	Std Dev
Rendah (tidak efisien)	$4 \leq X < 8$	51	51		
Sedang	$8 \leq X < 12$	37	37	8,12	3,08
Tinggi (efisien)	$12 \leq X \leq 16$	12	12		

Tabel 8. Hasil Perhitungan Efficiency Traveloka

Category (Traveloka)	Jarak	F	%	Rata-rata	Std Dev
Rendah (tidak efisien)	$4 \leq X < 8$	49	49		
Sedang	$8 \leq X < 12$	36	36	8,20	3,21
Tinggi (efisien)	$12 \leq X \leq 16$	15	15		

Berdasarkan hasil perhitungan ini, dapat dilihat bahwa dari 100 koresponden (100%) KAI Access 51% menyatakan bahwa tingkat *efficiency* KAI Access dikategorikan 'tidak efisien', 37% dikategorikan 'sedang', dan 12% dikategorikan 'efisien'. Sedangkan dari 100 koresponden (100%) di Traveloka 49% menyatakan bahwa tingkat *efficiency* Traveloka dikategorikan 'tidak efisien', 36% dikategorikan 'sedang', dan 15% dikategorikan 'efisien'.

Pada indikator *efficiency*, pengguna kedua aplikasi tersebut mengungkapkan bahwa KAI Access dan Traveloka tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Pengguna KAI Access dan Traveloka mayoritas mengatakan tingkat *efficiency* aplikasi tergolong cukup bahkan tidak efisien dalam melakukan transaksi. Rendahnya nilai *efficiency* dikarenakan proses transaksi hingga banyaknya fitur dalam pembayaran masih sering mengalami kendala. Namun demikian, Traveloka sedikit lebih tinggi daripada KAI Access. Perbedaannya hanya pada proses pemesanan tiket di mana Traveloka memungkinkan pengguna untuk melakukan pemesanan tanpa melalui proses login.

4.3.3 Hasil Perhitungan Memmorability

Hasil perhitungan dari *memmorability* disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Perhitungan Memmorability KAI Akses

Kategori (PT KAI)	Jarak	F	%	Rata-rata	Std Dev
Rendah (sulit diingat)	$3 \leq X < 6$	32	32		
Sedang	$6 \leq X < 9$	35	35	7,14	2,93
Tinggi (mudah diingat)	$9 \leq X \leq 12$	33	33		

Tabel 10. Perhitungan Memmorability Traveloka

Kategori (Traveloka)	Jarak	F	%	Rata-rata	Std Dev
Rendah (sulit diingat)	$3 \leq X < 6$	25	27		
Sedang	$6 \leq X < 9$	40	40	7,52	1,96
Tinggi (mudah diingat)	$9 \leq X \leq 12$	33	33		

Berdasarkan hasil perhitungan ini, dapat dilihat bahwa dari 100 koresponden (100%) dari KAI Access 32% menyatakan bahwa kemampuan mengingat Akses KAI dikategorikan sebagai 'sulit diingat', 35% dikategorikan 'sedang', dan 33% dikategorikan 'mudah diingat', sedangkan di Traveloka 27% menyatakan bahwa daya ingat Traveloka dikategorikan sebagai 'sulit diingat', 40% dikategorikan 'sedang', dan 33% dikategorikan 'mudah diingat'.

Menurut Nielson, indikator *memmorability* menjelaskan bagaimana pengguna mengingat cara berinteraksi dengan sistem yang telah dilakukan sebelumnya, jika sistem sering melakukan perubahan, maka pengguna perlu waktu ekstra untuk mempelajari sistem itu lagi. Pada indikator memorabilitas, Traveloka rata-rata lebih tinggi dari KAI Access. Meskipun Traveloka sering diperbarui karena banyaknya layanan yang ditawarkan, namun perubahan tampilan menu tidak signifikan. Jauh berbeda dengan KAI Access yang masih membangun sejumlah fitur pendukung yang hanya memperbarui satu kali, itu sudah cukup untuk mengubah tampilan dan lokasi menu.

#### 4.3.4 Hasil Perhitungan Errors

Hasil perhitungan dari *errors* disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 11. Hasil Perhitungan Errors Akses KAI

Kategori (PT KAI)	Jarak	F	%	Rata-rata	Std Dev
Rendah (tinggi kesalahan)	$4 \leq X < 8$	11	11		
Sedang	$8 \leq X < 12$	50	50	10,98	2,77
Tinggi (rendah kesalahan)	$12 \leq X \leq 16$	39	39		

Tabel 12. Hasil Perhitungan Errors Traveloka

Kategori (Traveloka)	Jarak	F	%	Rata-rata	Std Dev
Rendah (tinggi kesalahan)	$4 \leq X < 8$	30	30		
Sedang	$8 \leq X < 12$	39	39	9,94	3,29
Tinggi (rendah kesalahan)	$12 \leq X \leq 16$	31	31		

Berdasarkan hasil perhitungan ini, dapat dilihat bahwa dari 100 koresponden (100%) KAI Access 11% menyatakan bahwa kesalahan KAI Access dikategorikan sebagai 'kesalahan tinggi', 50% dikategorikan 'sedang', dan 39% dikategorikan 'kesalahan rendah', sedangkan di Traveloka 30% menyatakan bahwa kesalahan Traveloka dikategorikan sebagai 'kesalahan tinggi', 39% dikategorikan 'sedang', dan 31% dikategorikan 'kesalahan rendah'.

Sementara untuk indikator *errors*, ini menunjukkan tingkat kesalahan yang lebih rendah untuk pengguna Traveloka. *Errors* didefinisikan sebagai ukuran untuk kesalahan yang terjadi pada sistem internal atau kesalahan pengguna. Pada indikator ini, tingkat kesalahan dalam Traveloka lebih rendah dari KAI Access.

Kondisi demikian terjadi karena sering terjadi penggantian jadwal kereta api di Traveloka. Selain itu, tidak ada fitur dalam aplikasi Traveloka yang menyediakan penjualan tiket lokal.

Tiket lokal adalah tiket kereta api antar kota tetapi dalam jarak yang relatif pendek dan fitur ini hanya tersedia di KAI Access. Dengan tidak menyediakan penjualan tiket lokal sangat mempengaruhi tingkat kesalahan pengguna. Pengguna sering membeli tiket interlokal hanya untuk perjalanan lokal.

#### 4.3.4 Hasil Perhitungan Errors

Hasil perhitungan dari *errors* disajikan pada tabel di bawah ini:

Table 13. KAI Access Satisfaction Calculation Result

Kategori (PT KAI)	Jarak	F	%	Rata-rata	Std Dev
Rendah (tidak puas)	$3 \leq X < 6$	7	7		
Sedang	$6 \leq X < 9$	24	24	9,35	2,53
Tinggi (puas)	$9 \leq X \leq 12$	69	69		

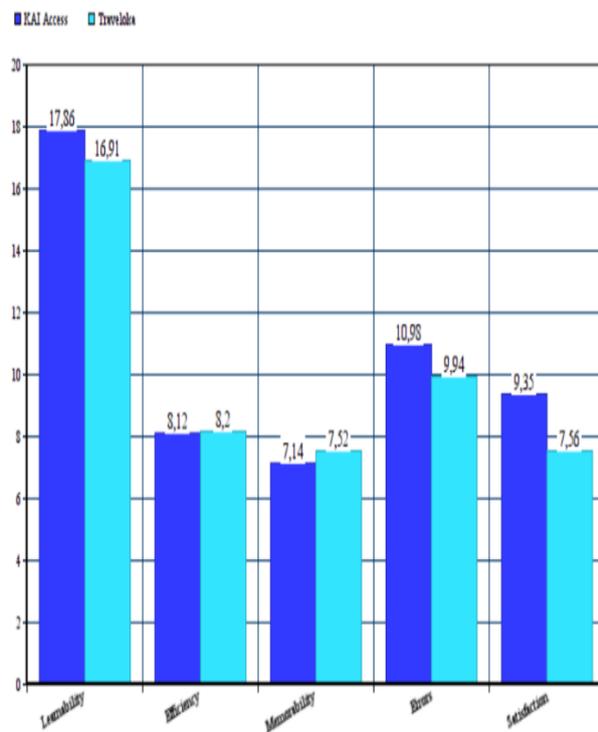
Tabel 14. Hasil Perhitungan Kepuasan Traveloka

Kategori (Traveloka)	Jarak	F	%	Rata-rata	Std Dev
Rendah (tidak puas)	$3 \leq X < 5$	32	32		
Sedang	$6 \leq X < 9$	32	32	7,56	2,85
Tinggi (puas)	$9 \leq X \leq 12$	36	36		

Berdasarkan hasil perhitungan ini, dapat dilihat bahwa dari 100 koresponden (100%) KAI Access 7% menyatakan bahwa kepuasan KAI Access dikategorikan sebagai 'tidak puas', 24% dikategorikan 'sedang', dan 69% dikategorikan 'puas', sedangkan di Traveloka 32% menyatakan bahwa kepuasan Traveloka dikategorikan 'tidak puas', 32% dikategorikan 'sedang', dan 36% dikategorikan 'puas'.

*Satisfaction* didefinisikan sebagai pengukuran kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem di mana efisiensi dan efektifitas dapat dirasakan oleh pengguna yang kemudian membuat mereka untuk menggunakan lagi sistem tersebut. Dapat dilihat bahwa ada lebih banyak pengguna yang ingin lagi menggunakan Aplikasi KAI Access. Itu dimungkinkan karena fitur sederhana di PT. Aplikasi KAI, mudah digunakan dan telah melengkapi fitur pendukung untuk perjalanan kereta api.

Ketika dibahas berdasarkan 5 kriteria Nielsen (2003), perbedaan KAI Access dan Traveloka dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan KAI Access dan Traveloka

Dari hasil perbandingan nilai keseluruhan dari masing masing indicator maka di dapat hasil sebagai berikut:

1. *Learnability* di PT. KAI lebih tinggi dari Traveloka. Itu karena fitur di KAI Access lebih sedikit daripada Traveloka.
2. Traveloka memiliki tingkat *efficiency* yang lebih tinggi untuk kedua aplikasi ini. Karena fitur dalam Traveloka lebih lengkap maka pengguna lebih suka menggunakan Traveloka yang menyediakan layanan lain selain pemesanan tiket kereta, seperti layanan pemesanan kamar hotel.
3. Tingkat *memorability* Traveloka lebih tinggi karena perubahan pembaruan yang dilakukan oleh KAI Access cukup banyak mengubah tampilan dan lokasi menu dibandingkan dengan perubahan dalam Traveloka saat memperbarui.
4. Tingkat *errors* lebih tinggi dalam aplikasi KAI Access. Perbedaan signifikan yang dapat ditemukan adalah bahwa tiket lokal tidak ditemukan di Traveloka yang membuat data tiket yang disajikan tidak lengkap.
5. KAI Access memiliki tingkat *satisfaction* yang lebih tinggi dari pengguna. Karena itu mungkin disebabkan oleh ketersediaan fitur pendukung dalam menggunakan kereta antarkota seperti makanan. Selain itu, ketika pengguna menggunakan aplikasi Traveloka maka ada biaya administrasi yang harus dibayar oleh mereka. Bahkan, pengguna dikenakan biaya ketika mereka memilih kursi di Traveloka.

Selanjutnya, jika perbandingan dibuat secara keseluruhan antara KAI Access dan Traveloka, maka didapat tabel hasilnya sebagai berikut:

Tabel 15. Akses KAI dan Hasil Perhitungan Traveloka

		KAI Access	Traveloka
N	Valid	100	100
	Missing	0	0
Mean		53.4500	50.9130
Median		54.5000	47.5000
Std. Deviation		11.7123	12.3963
Minimum		28.00	23.00
Maximum		78.00	78.00

Walaupun kedua aplikasi memiliki fitur hampir sama, namun dari tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata nilai *usability* yang lebih tinggi adalah pengguna KAI Access, yaitu 53,45.

### 5. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa tingkat *usability* yang mencakup *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Errors*, dan *Satisfaction* dapat digunakan untuk melihat tingkat kegunaan suatu aplikasi. Jika dilihat dari indikator kegunaan suatu aplikasi. Jika dilihat dari indikator *usability*, aplikasi KAI Access lebih baik dalam hal *Learnability*, *Errors*, dan *Satisfaction*. Sementara Traveloka memiliki keunggulan dalam *Efficiency* dan *Memmorability*.

Berdasarkan frekuensi masing-masing indikator, baik KAI Access dan Traveloka berada dalam kategori sedang sehingga dapat disimpulkan bahwa pelanggan telah merasakan fungsi dalam aplikasi tetapi belum maksimal. Fitur pada KAI Access berfokus pada pemesanan tiket kereta online dengan fitur tambahan yang disajikan ternyata belum mendapatkan kepuasan pelanggan yang maksimal.

Ditinjau dari keseluruhan nilai *usability*, KAI Access memiliki lebih banyak manfaat daripada Traveloka. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk pemesanan tiket kereta api layanan *e-commerce* lebih banyak digunakan bila dibandingkan dengan layanan *marketplace*.

Dengan nilai daya guna (*usability*) yang lebih banyak dan pemesanan tiket kereta yang lebih menggunakan KAI Access, maka dapat ditarik kesimpulan lain bahwa PT.KAI telah menunjukkan kredibilitasnya yang baik dengan dapat bersaing dengan aplikasi marketplace Traveloka.

### Daftar Pustaka

- Alter, S., 2008. Defining information systems as work system: implications for the is field. *European Journal of Information Systems* 17(5), 448-569.
- Angkasa, Y. dan Kalbuana, N., 2013. Peranan Teknologi Informasi dalam E-Ticketing Pesawat Udara. *Jurnal Aviassi Langit* 5(13), 25-31.
- Berisha, A. and Shaqiri, 2014. Management information system and decision-making.

- Academic Journal of Interdisciplinary Studies 3(2), 19-23.
- Cosmas, N.I., C, E., I.U, A. and Godswill, A. U., 2015. Online bus ticket reservation system. *International Journal of Computer Science and Statistic* 1(2), 1-17.
- Franklin, S.S. and Sridaran., R., 2012. Making human-computer interaction usable: thinking from healthcare perspective. *International Journal of Computer Applications* 58(1), 34-40.
- Girinivas, N., Hemanand, P., Chetan, K. and Janani, S., 2015. Local train e-ticket reservation system usig wallet system. *International Journal of Computer Science and Mobile Computing* 4(3), 201-207.
- Grebenshchikov, 2016. Information Modeling of Online Air Tickets Reservation System. *Scientific Proceeding XIII International Congress "Machine, Technologies, Materials"* 3, 76-79.
- Hasnine, M.N., Chayon, M. K. H. and Rahman, M. M., 2015. A cost effective approach to develop mid-size enterprise software adopted the waterfall model. *International Journal of Computer and Information Engineering* 9(5), 1182-1191.
- Inggrawan, A.Y., 2010. Studi Tentang Citra Perusahaan melalui kredibilitas perusahaan pada PT BNI (Persero) TBK di Semarang. *Jurnal Sains Pemasaran Indonesia* 4(1), 32-44.
- Khan, L. and Ashraf, M., 2018. Perception of IT Professionals. *American Journal of Computer Science and Information Technology* 6, 1-6.
- Kim, H.-Y., Lee, J. Y., Mun, J. M. and Johnson, K. K., 2016. Consumer adoption of smart in-store technology: assessing the pedictive value of attitude versus beliefs in the Technology Acceptance Model. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education* 10, 1-11.
- Latifi, M., Bayat, A. and Sohrabi, R., 2016. Determining the influence of Human-Computer Interaction on management information system. *International Scientific Publications and Consulting Services* (1), 16-23.
- Lestariningsih, T., 2017. Analisis sistem informasi dalam perspektif Human Computer Interaction. *Journal AKSI (Akutansi dan Sistem Informasi)* 1, 5-9.
- Nande, S. B., Patel, R. and Yadav, V., 2014. Study of Human Computer Interaction (HCI) with Its Applications. *Global Journal of Engineering Science and Research Management* 1(6), 47-52.
- Naser, S. A., Ahmed, A., Al-Masri, N. and Sultan, Y. A., 2011. Human Computer Interaction Design of the LP-ITS: linear programming intelligent tutoring systems. *International Journal of Artificial Intelligence & Applications* 2(3), 60-70.
- Nassaji, H., 2015. Qualitative and Descriptive Research: Data Type Versus Data Analysis. *Language Training Research* 129-132.
- Nielson, J., 2003. Usability 101: Introduction to Usability. Useit.com: Usable Information Technology.
- Peppas, V., Lysikatos, S. and Metaxas, G., 2012. Human-Computer Interaction and usability testing: application adoption on B2C Web Sites. *Global Journal of Engineering Education* 14(1), 112-118.
- Prihati, Mustafid dan Suhartono, 2011. Penerapan Model Human Computer Interaction (HCI) dalam analisis sistem informasi. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis* (1), 1-8.
- Sanusi, A., 2016. State Owned Enterprises (SOEs), The problems and solutions in financial and asset management. *Scholedge International Journal of Multidisciplinary & Allied Studies* 3(2), 19-33.
- Taber, K.S., 2016. The use of cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 1-24.
- Taherdoost, H., 2016. Validity and reliability of the research instrument; how to test the validation of a questionnaire/survey in a research. *International Journal of Academic Research in Management* 5(3), 28-36.