

# Evaluasi Tingkat *Usability* Situs Belanja Online X Menggunakan *Tobii-Eye Tracker* dan *Face Reader*

Yanto\*, Regina Fortunata Salim

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya  
Jalan Raya Cisauk-Lapan No. 10, Sampora, Cisauk, Tangerang, Banten 15345

## Article Info

### Article history:

Received  
17 November 2021

Accepted  
08 February 2022

### Keywords:

Usability, online  
shopping, evaluation

## Abstract

This study aimed to evaluate the usability of a popular online shopping site. For usability testing, a number of 10 university students were recruited as participants. They were asked to perform two simulation tasks related to online shopping behaviour. Their responses were measured using *Tobii Eye-Tracker* and *Noldus FaceReader*. The results showed that the shopping online site under study could be classified as good usability with a high level of effectiveness and efficiency in using the site. The *Tobii Eye-Tracker* results showed that eye movement as the user's focus was on the product type, specifications, and price. Meanwhile, the *FaceReader* showed that most participants have neutral facial expression while running on the site. This study also suggested that improving the performance of shopping sites can be done by focusing more on product types, specifications and prices.

## 1. PENDAHULUAN

Dewasa ini, belanja online sudah menjadi kebutuhan bagi masyarakat, terutama di perkotaan. Seiring meningkatnya jumlah pengguna internet serta berkembangnya alat transaksi keuangan, terjadi juga peningkatan konsumen yang membeli produk secara online. Diperkirakan pada tahun 2025 mendatang, 119 juta orang diprediksi menjadi pembeli online di Indonesia (Harahap dan Amanah, 2018).

Belanja online atau e-commerce adalah sebuah proses transaksi yang dilakukan melalui media atau perantara yaitu berupa situs-situs jual beli online ataupun jejaring sosial yang menyediakan barang atau jasa yang diperjualbelikan (Harahap dan Amanah, 2018). Situs belanja online memiliki salah satu konsep penting di dalamnya yaitu *usability interface* (Mayhew dan Bias, 1994). Mengacu kepada ISO 9241:11, *usability* dapat diartikan sebagai tingkat kemudahan pengguna dalam mengoperasikan sebuah sistem guna mencapai target berdasarkan efektivitas dan efisiensi yang ditetapkan oleh sistem tersebut. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui sejauhmana tingkat *usability* suatu situs belanja agar target ke pengguna dapat tercapai.

Salah satu situs belanja online yang populer di Indonesia adalah *Shopee*. *Shopee* merupakan situs belanja online yang didirikan tahun 2009 oleh Forrest Li dengan jangkauan pasar di terutama kawasan Asia Tenggara. Saat ini *Shopee* merupakan

platform *e-commerce* terbesar di Asia Tenggara. Berdasarkan riset iPrice pada Maret 2017 mengenai waktu kunjungan konsumen terhadap 30 toko online yang beroperasi di Indonesia, *Shopee*, *Mapemall* dan *Berrybenka* merupakan tiga situs dimana konsumen menghabiskan waktu lebih dari 5 menit (Indotelko, 2018). Rata-rata waktu kunjungan ke situs online *Shopee* adalah 9 menit 34 detik (Indotelko, 2018), yang merupakan tertinggi diantara situs lainnya. Namun demikian, konsumen yang lama mengunjungi situs *Shopee* belum tentu melakukan transaksi belanja. Tampilan *interface* situs perlu dirancang agar membuat pengguna mudah mengoperasikan dan melakukan transaksi. Namun demikian, tidak banyak penelitian di Indonesia yang membahas mengenai penilaian dan evaluasi situs belanja *online* berdasarkan tingkat *usability* yang dinilai berdasarkan pengguna langsung.

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi tingkat *usability* dari salah satu platform belanja online yang cukup populer di Indonesia yaitu *Shopee*. Evaluasi tampilan situs dilakukan dengan menggunakan dua instrumen sekaligus yaitu *Tobii Eye-Tracker* dan *Noldus-FaceReader*. Evaluasi terhadap situs dilakukan dengan pendekatan terhadap respon reaksi pengguna saat mengunjungi situs *Shopee*, dimana pengukuran terhadap respon pengguna dilakukan dengan menggunakan *Tobii Eye-Tracker* dan ekspresi wajah pengguna dengan menggunakan *Noldus-FaceReader*.

\*Corresponding author. Yanto  
Email address: [yanto@atmajaya.ac.id](mailto:yanto@atmajaya.ac.id)

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Subjek penelitian

Untuk pengukuran tingkat usability situs online Shopee, dilakukan uji coba situs dengan 10 orang mahasiswa. Uji coba dilakukan di Laboratorium Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi, Prodi Teknik Industri, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. Keterbatasan jumlah sampel salah satunya adalah kendala pandemi Covid-19 sepanjang 2021 saat pengambilan data.

### 2.2 Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Tobii Eye-Tracker* dan *Noldus FaceReader*. *Tobii Eye-Tracker* berfungsi sebagai tolak ukur objektif terhadap pengalaman pengguna selama menjalankan situs yang dilihat dari hasil *gaze plot*, *heat map* dan *cluster*. *Noldus FaceReader* merupakan program untuk analisis visual wajah (Noldus Information Technology, 2016). *Noldus FaceReader* juga merupakan salah satu sistem dalam facial scaling yang banyak digunakan (King dan Meiselman, 2010). Hasil *Noldus FaceReader* menjadi data pendukung dan perbandingan melalui respon ekspresi wajah pengguna pada saat menggunakan aplikasi *Shopee*.

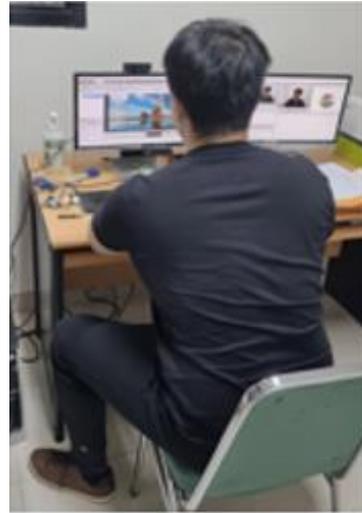
### 2.3 Prosedur

Untuk pengujian *usability* situs belanja *Shopee*, dirancang skenario 2 *task* (simulasi tugas) yang diberikan kepada para partisipan. Simulasi *task* ini dirancang sesuai dengan kondisi sebenarnya pada saat konsumen melakukan kegiatan transaksi di situs belanja online. Tugas 1 berhubungan dengan mencari dan memasukkan belanja ke keranjang 1 produk fashion. Sementara Tugas 2 mencari tombol bantuan untuk membacalah salah satu FAQ yang sering ditanyakan pengguna. Saat percobaan, partisipan dijelaskan alur skenario dan tugas. Setelah itu, partisipan mengisi data diri dan melakukan kalibrasi pada dua instrumen. Selama pengujian, kedua instrumen secara paralel mengukur respon dari partisipan berdasarkan *task* yang diberikan. Gambar 1 menyajikan ilustrasi partisipan yang mengerjakan *task* yang diberikan dan dua tampilan instrumen yang sedang mengukur respon partisipan.

### 2.4 Analisis data

Hasil pengukuran *task* terhadap partisipan disimpan dalam komputer. Hasil yang disimpan merupakan keluaran dari *Tobii Eye-Tracker* dan *FaceReader*. Hasil keluaran *Tobii Eye-Tracker* berupa *gaze plot*, *heat map* dan *cluster*. Sementara itu hasil keluaran dari *FaceReader* adalah persentase emosi dasar yang disajikan dalam bentuk *expression summary*, diagram *valence* dan *arousal*. Data hasil *gaze plot*, *heat map* dan *cluster* ini

kemudian dianalisis untuk melihat arah pergerakan mata, lama fiksasi, lama posisi mata pada posisi tertentu dan daerah mayoritas yang menjadi perhatian pengguna.



**Gambar 1.** Partisipan dengan *task* yang diberikan, di depannya terletak instrumen *Tobii Eye-Tracker* dan *Noldus FaceReader*.

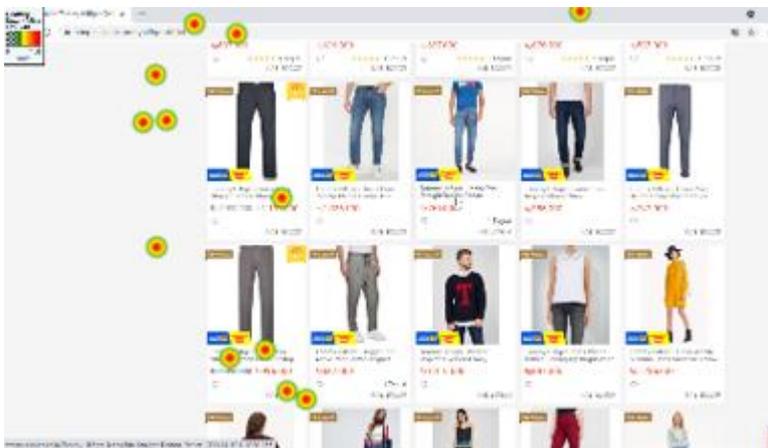
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil keluaran *Tobii Eye Tracker* meliputi, *Gaze Plot*, *Heat Map*, dan *Cluster* disajikan pada Gambar 2-4. *Gaze Plot* menunjukkan arah pergerakan mata, lama fiksasi (mata dalam kondisi tetap/diam), dan durasi waktunya. *Heat Map* menunjukkan lama posisi mata pada posisi tertentu dan dibandingkan dengan posisi lainnya (merah ke hijau menunjukkan dari waktu lama ke cepat). *Cluster* menunjukkan daerah mayoritas yang menjadi perhatian pengguna pada saat menggunakan aplikasi tersebut.

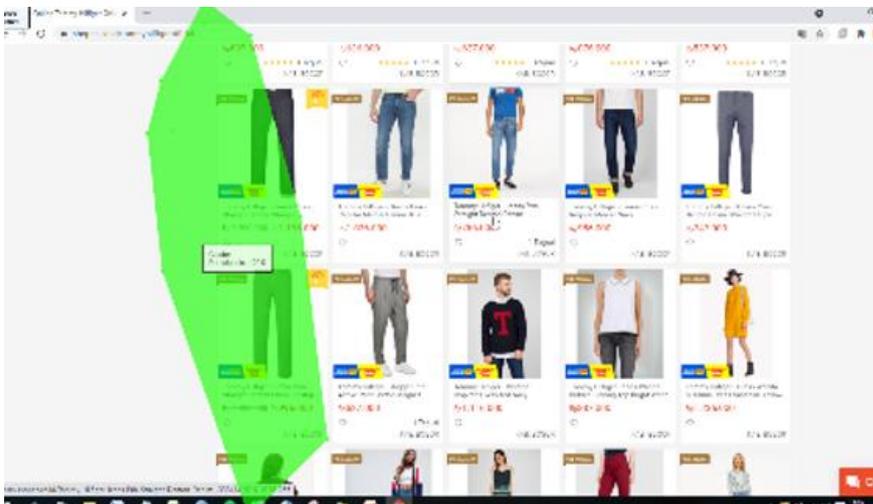
Hasil keluaran dari *FaceReader* berasal dari respon ekspresi pengguna pada saat mengaplikasikan sebuah situs. Hasil keluaran ini disajikan pada Gambar 5, yang terdiri dari *Expressions Summary*, *Valence*, dan *Arousal*. *Expressions Summary* menunjukkan rangkuman dari persentase ke-6 emosi dasar partisipan selama menjalankan aplikasi, meliputi emosi senang (*happy*), sedih (*sad*), marah (*anger*), terkejut (*surprised*), jijik (*disgusted*), dan takut (*scared*). Diagram *Valence* menunjukkan grafik emosi yang ditunjukkan partisipan pada saat mengerjakan *task* yang diberikan, baik emosi positif atau emosi negatif. Sedangkan, diagram *Arousal* menunjukkan keaktifan wajah pada saat menganalisis ekspresi wajah dengan *Face Reader*.



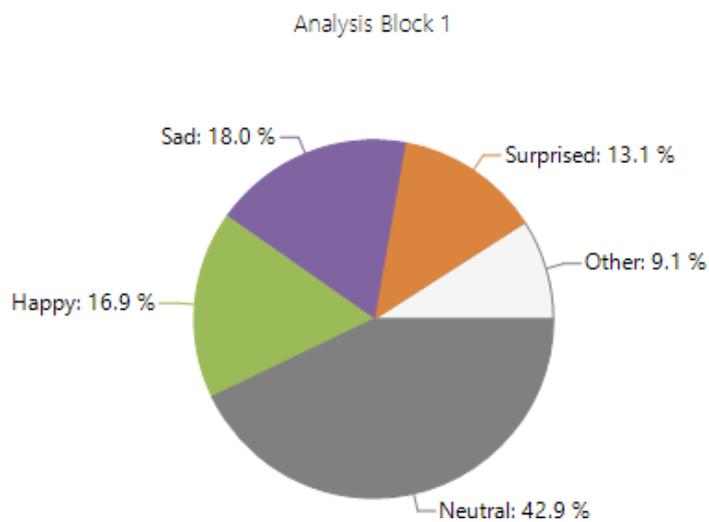
**Gambar 2.**  
Hasil keluaran *Tobii Eye-Tracker* untuk gaze plot



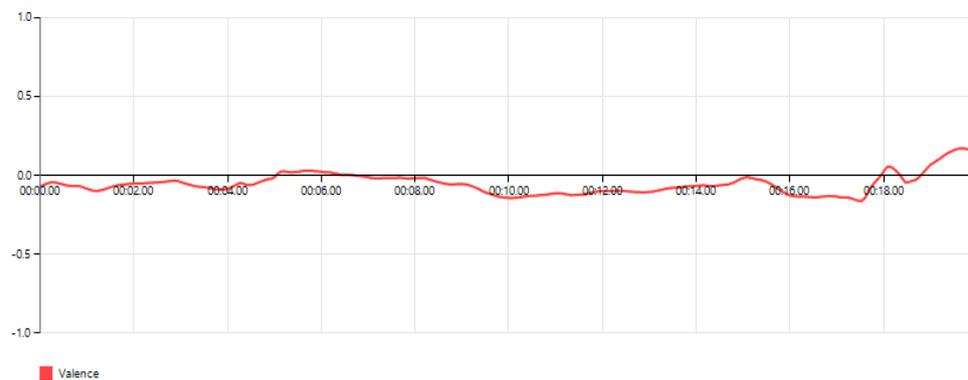
**Gambar 3.**  
Hasil keluaran *Tobii Eye-Tracker* untuk heat map



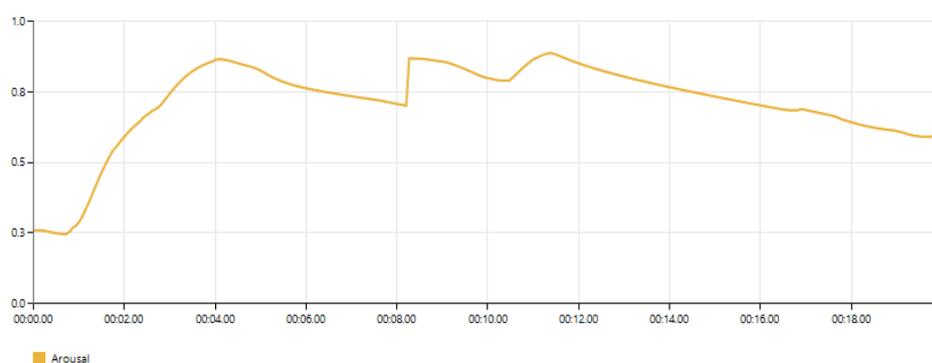
**Gambar 4.**  
Hasil keluaran *Tobii Eye-Tracker* untuk cluster



**Gambar 5.**  
Hasil Noldus-FaceReader untuk *Expressions Summary*



**Gambar 6.**  
Hasil Noldus-FaceReader untuk *Valence*



**Gambar 7.**  
Hasil Noldus-FaceReader untuk *Arousal*

#### 4. DISKUSI

Mengacu pada diagram gaze plot (Gambar 2), dapat dilihat arah pergerakan mata partisipan pada saat diberikan tugas melakukan transaksi pada situs belanja online. Berdasarkan arah pergerakan

mata partisipan, fiksasi mata cenderung lama pada bagian-bagian produk, harga produk, dan spesifikasi produk yang ingin dituju. Dari segi *Heat Map* (Gambar 3), lamanya tatapan mata pada kondisi tetap cenderung berada pada titik-titik dimana produk berada sesuai dengan *task*

yang diberikan sebelumnya. Sedangkan area *Cluster* juga mengikuti dengan dibloknya daerah yang menjadi perhatian utama dalam pencarian produk (Gambar 4). Jika dilihat, hal ini sejalan dengan hasil survey *Global Web Index* (GWI) yang menyatakan bahwa sebagian besar masyarakat konsumen suka melakukan riset produk sebelum belanja online (Ahdiat, 2022). Kelengkapan informasi seperti produk yang diinginkan konsumen merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi belanja melalui media online (Kotler dan Armstrong, 2003).

Berdasarkan *Expression Summary* hasil keluaran *Noldus-FaceReader*, ekspresi wajah yang ditunjukkan responden pada saat melakukan transaksi sesuai *task* yang diberikan dimana mayoritas berada pada kategori netral (Gambar 5). Hal ini ditunjang oleh hasil keluaran diagram *valence* dengan pola horizontal yang relatif stabil dan lurus serta dekat dengan garis sumbu netral. Pola yang relatif stabil dan lurus ini dapat dilihat pada Gambar 6.

Lebih jauh, apabila dibandingkan antara hasil dari *Tobii Eye-Tracker* dengan *Noldus – FaceReader* dapat dikemukakan bahwa setiap partisipan memiliki perhatian pada berbagai fitur-fitur dan produk yang hendak dicari. Hal ini dibuktikan dengan fiksasi dan durasi tetap mata pada posisi dimana produk berada memiliki kecenderungan waktu yang lama dan posisi yang tetap. Di sisi lain, pada saat dinilai dari respon ekspresi wajah pada saat menggunakan situs, terlihat ekspresi yang cenderung netral. Hal ini menunjukkan bahwa situs secara psikologi benar adanya untuk kebutuhan transaksi, sedangkan konten promosi atau hiburan hanya berpengaruh kecil dalam memberikan daya tarik pada tampilan *interface* dari situs.

Secara efektivitas dan efisiensi, situs *Shopee* dapat dikategorikan sebagai *good usability* dengan tingkat efektivitas dan efisiensi yang baik. Hal ini dikarenakan dengan memberikan 2 *task* kepada masing-masing partisipan, setiap partisipan mampu menyelesaikan *task* yang sebelumnya telah ditetapkan, sehingga disebut efektif. Sedangkan, dalam segi durasi waktu kunjungan terbukti bahwa proses pencarian hingga finalisasi produk dan FAQ yang ditargetkan tercapai di bawah kurun waktu rata-rata kunjungan situs *Shopee*. Demikian, dapat disimpulkan bahwa situs *Shopee* di Indonesia tergolong *good usability*, dengan fokus pengguna pada jenis produk, spesifikasi, dan harga, serta memberikan kecenderungan respon netral pengguna pada saat menggunakan aplikasi tersebut

Keterbatasan penelitian ini adalah jumlah sampel yang kecil, salah satunya batasan karena

adanya pandemi sepanjang 2021. Penelitian ini potensial dikembangkan lebih lanjut dengan melibatkan sampel dari berbagai demografi usia dan profesi karena keduanya merupakan faktor yang sangat menentukan pola belanja online. Penelitian lain ke depannya juga dapat melibatkan variabel dan jenis simulasi tugas lain yang relevan dengan perilaku pola belanja *online* konsumen. Lebih jauh, penelitian ke depannya dapat dilakukan dengan berbagai situs belanja *online* lain dengan pendekatan ataupun penggunaan instrumen yang sama.

Dalam penelitian ini, digunakan secara bersamaan dua instrumen yaitu *Tobii Eye-Tracker* dan *Noldus-FaceReader* untuk task yang sama. Penggunaan dua instrumen secara paralel ini merupakan pendekatan pertama dan belum pernah dilakukan sebelumnya. Dengan demikian, diharapkan pendekatan ini dapat menjadi pioner untuk penelitian sejenis ke depannya. Dalam bidang perancangan, memahami emosi dari konsumen dan alasan dibalik itu dapat membantu perancang dalam membangun komunikasi antara konsumen dan produk dan menciptakan deman dari konsumen (Yu dan Ko, 2017).

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil evaluasi terhadap situs belanja online *Shopee* menggunakan *Tobii Eye-Tracker* dan *Noldus – FaceReader* telah diperoleh dimana tingkat *usability* situs *Shopee* tergolong *good usability* dengan tingkat efektivitas dan efisiensi penggunaan situs yang baik berdasarkan penyelesaian *task* oleh partisipan. Hasil *Tobii Eye-Tracker* menunjukkan pergerakan mata sebagai fokus pengguna berada pada jenis, spesifikasi, dan harga produk. Sementara itu hasil keluaran *FaceReader* menunjukkan dominasi reaksi ekspresi wajah netral pengguna selama menjalankan situs. Peningkatan performa situs belanja dapat dilakukan dengan konsentrasi pada jenis, spesifikasi dan harga produk. Mengingat sifat konsumen yang suka melakukan perbandingan, maka tampilan untuk bagian jenis produk, spesifikasi dan harga haruslah dibuat dengan lebih menarik dan informatif.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Ahdiat, A. 2022. Mayoritas konsumen Indonesia lakukan riset produk sebelum belanja online. (<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/02/07/mayoritas-konsumen-indonesia-lakukan-riset-produk-sebelum-belanja-online>). Diakses 7 Februari 2022.
- Harahap, D.A. & Amanah, D. 2018. Perilaku belanja online di Indonesia: Studi Kasus. *Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*, 9(2): 193–213.

3. International Organization for Standardization. 1998. *ISO 9241-11 Ergonomics requirements for office work with visual display terminals (VDT)s – Part 11 Guidance on usability*. Switzerland: ISO Org..
4. Indotelko. 2018. Ini waktu yang dihabiskan konsumen di e-commerce. [<https://www.indotelko.com/read/1516245000/waktu-konsumen-ecommerce>]. Diakses tanggal 27 Desember 2021.
5. Kotler, P. & Armstrong, G. 2003. *Marketing*. 6<sup>th</sup> edition. New Jersey: Prentice Hall.
6. King, S.C. & Meiselman, H.L. 2010. Development of a method to measure consumer emotions associated with foods. *Food Quality and Preference*, 21: 168-177.
7. Mayhew, D. & Bias, R. 1994. *Cost-Justifying Usability*. Boston: Academic Press.
8. Noldus Information Technology. 2016. *FaceReader Tool for Automatic Analysis of Facial Expressions: Reference Manual Version 7*. Wageningen, The Netherland: Noldus Information Technology.
9. Yu, C.Y. & Ko, C.H. 2017. Applying FaceReader to recognize consumer behaviour in graphic styles. *Procedia CIRP*, 60: 104-109.