

## Perancangan Model User Interface untuk Website E-Commerce Liliput Edu Toys dengan Metode Paper Prototyping

### User Interface Design Model for Liliput Edu Toys E-commerce Website Using Paper Prototyping Method

Annisa Yeskasafitri<sup>1</sup>, Dana Sulistyono Kusumo, Ph.D.<sup>2</sup>, Mira Kania Sabariah S.T., M.T.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Teknik Informastika, Fakultas Teknik, Universitas Telkom

<sup>1</sup>[annisayeska@gmail.com](mailto:annisayeska@gmail.com), <sup>2</sup>[dskusumo.itt@gmail.com](mailto:dskusumo.itt@gmail.com), <sup>3</sup>[mira.lijuan@gmail.com](mailto:mira.lijuan@gmail.com)

#### Abstrak

Liliput Edu Toys merupakan sebuah toko mainan untuk anak – anak yang bermaksud untuk membangun sebuah e-commerce sebagai alternatif bisnis. Keberhasilan terhadap penggunaan website salah satunya dilihat dari kemudahan saat pengguna berinteraksi dengan User Interface (UI) dari website tersebut. Pada keadaan saat ini keadaan dari Liliput Edu Toys belum memiliki perancangan model User Experience (UX) untuk mendukung kemudahan dalam berinteraksi dengan UI. Untuk memenuhi UI yang sesuai kebutuhan pengguna diperlukan pendekatan untuk mengetahui karakteristik dari pengguna dengan cara menentukan strategi dengan pemilik Liliput Edu Toys serta melakukan riset terhadap calon pengguna sehingga dapat menentukan kebutuhan dari pemilik serta kebiasaan dan motivasi pengguna. Pada tahap awal untuk menganalisis hasil dari strategi dan research, hal yang dilakukan adalah sketsa storyboard yang berfungsi untuk memberikan gambaran mengenai interaksi pengguna. Dari sana dibentuklah model konseptual kemudian dilanjutkan dengan metode paper prototyping. Pada metode ini menggunakan teknik wireframe, sehingga seluruh konten yang dibutuhkan oleh pengguna dapat terpenuhi. Pada tahapan akhir dilakukan pengujian terhadap tingkat kepuasan pengguna dan tingkat e-commerce usability untuk memastikan hasil dari rancangan mudah digunakan untuk pengguna. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan output model UX dan UI yang digambarkan dengan Mock Up dari website yang yang mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna dari Liliput Edu Toys.

**Kata Kunci:** *User Interface, User Experience, Paper Prototyping, E-Commerce Usability*

#### Abstract

*Liliput Edu Toys is a toys shop that intend to build an e-commerce as a business alternative. User interface convenience is one way to quantify the success of website e-commerce. Sadly, Liliput Edu Toys doesn't have any UX model to support the user interface convenience. To fulfill the UI that fit for user need, some approach may be needed to get the characteristic of user, by getting the strategy with the Liliput Edu Toys' owner, and some user research so that we can have the owner need, user behavior and motivation. At the first stage, to analyze the strategy and research do this following step. First, storyboard sketch that use to representate the user interaction. After that, the storyboard was built after the conceptual model was built. By this method, wireframe is the technique that chosen, so that the content that user need can be fulfill. At the end of the stage, the user satisfaction and e-commerce usability was tested to assure that the design has achieved the user interface convenience. The goals of this research is to get the UX model and UI that representate by Mock Up website that fulfill the user interface convenience.*

**Key words:** *User Interface, User Experience, Paper Prototyping, E-Commerce Usability*

#### 1. Pendahuluan

E-commerce merupakan sebuah solusi alternatif bisnis yang sedang berkembang signifikan belakangan ini. Kemajuan dibidang telekomunikasi dan teknologi komputer dalam beberapa tahun terakhir telah membuat jaringan komputer menjadi bagian integral dari infrastruktur ekonomi. Semakin banyak perusahaan yang memfasilitasi transaksi bisnis mereka melalui web [1]. Melihat hal ini, e-commerce menjadi sebuah sarana penting dalam perkembangan ekonomi. Untuk itu banyak

pengembang bisnis yang beralih mengelola bisnisnya lewat e-commerce.

Liliput Edu Toys merupakan sebuah toko mainan untuk anak – anak yang bermaksud untuk membangun sebuah e-commerce sebagai alternatif bisnis. Keberhasilan terhadap penggunaan web salah satunya dilihat dari kemudahan saat pengguna berinteraksi dengan antarmukanya. Keberhasilan untuk mencapai hal tersebut tentunya membutuhkan sebuah User Interface (UI) yang memenuhi kebutuhan pengguna, karena User Interface (UI)

merupakan alasan kedua mengapa penggunaan website e-commerce gagal digunakan [2].

Untuk membuat UI yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna tentunya diperlukan beberapa pendekatan diantaranya adalah harus mengetahui sejauh mana karakteristik target pengguna. Namun, perancangan model web UI untuk liliput edu toys ini memiliki kelemahan karena belum memiliki model User Experience (UX).

Sebagaimana yang kita ketahui, pengguna dari Liliput Edu Toys sendiri memiliki UX yang bervariasi. Untuk itu, guna mencapai UI yang baik, diperlukan pemahaman model UX dari para penggunanya. Dengan menggunakan paper prototyping dalam perancangan UI maka secara tidak langsung dapat sekaligus merekam model UX yang ada. Model UX yang didapat, akan menciptakan sebuah pengalaman yang menyenangkan dalam UI sehingga konsumen ingin terus kembali dan kembali lagi [3]. Metode paper prototyping dipilih karena keunggulan metode yang mampu mengidentifikasi masalah penggunaan dan rekomendasi dari konsumen langsung. Keunggulan lainnya yakni dengan metode ini simulasi memakan biaya yang relatif murah dengan waktu yang relatif cepat [4].

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 User Interface

*User Interface* (UI) adalah bagian dari sistem komputer interaktif yang berkomunikasi secara langsung dengan pengguna. UI sendiri sudah semakin berkembang dengan porsi/bagian yang lebih besar dari perangkat lunak pada sistem komputer karena semakin pesatnya orang yang menggunakan komputer [5].

### 2.2 User Experience Process

Untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan UI yang mudah digunakan, dibutuhkan sebuah cara untuk menjembatani keduanya. Dengan menggunakan *User Experience Process* dalam tahapan perancangan, akan didapatkan model UX dari calon konsumen liliput serta *feedback* yang mampu membangun UI yang sesuai pula. *User Experience Process* sendiri terdiri dari 5 tahapan [6] yakni : *strategy, research, analysis, design, dan production*.

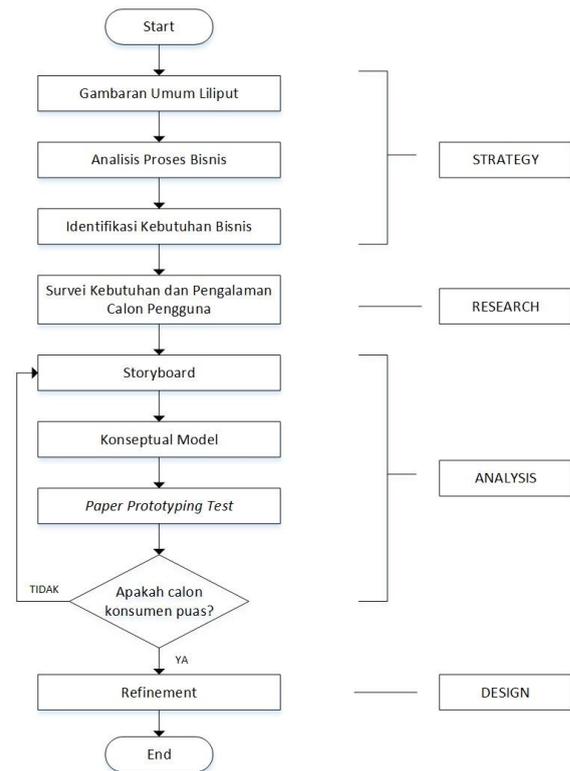
### 2.3 Storyboard

. *Storyboard* adalah sekuensial dari gambar-gambar yang masing-masingnya merepresentasikan *event* atau narasi. *Storyboard* digunakan dalam 2 cara yakni, deskripsi *task* yang menggambarkan pengguna, lingkungan, dan komputernya serta deskripsi *interface* yang menggambarkan representasi pengguna dalam respon antarmuka.

## 3. Tahap Perancangan

### 3.1 Diagram Alur Perancangan

Dalam tahap melakukan perancangan, alurnya sendiri diadopsi dari *UX Process* dengan menggunakan salah satu metode pengujian yang dimiliki UX, yakni *Paper Prototyping*. *UX Process* Sendiri terdiri dari 5 tahapan, yakni 4 tahap perancangan dan 1 tahap produksi atau implementasi [12]. Adapun ilustrasi pada tahapan perancangan dapat digambarkan dalam diagram alur berikut ini :



Gambar 1 Tahapan Perancangan

### 3.2 Analyze Storyboard

Sebagai perencanaan awal dalam menentukan alur dan elemen website, digunakan storyboard dalam tahapan ini. Storyboard yang disusun berdasarkan kesimpulan dari hasil research yang telah dilakukan sebelumnya. Hal ini akan menjadi sebuah kerangka dasar atau panduan dalam pembentukan struktur UI website yang diharapkan mampu memaparkan gambaran yang mudah dipahami baik dari sisi perancang dan pemilik bisnis. Dalam tahapan persiapannya, untuk menentukan letak menu navigasi pada website digunakanlah card-sorting untuk membantu dalam menggambarkan kerangka dasar pada storyboard.

Pada tahapan selanjutnya dibuat sketsa storyboard yang berfungsi untuk merepresentasikan interaksi pada halaman sebagai kerangka dasar dan panduan dalam pembentukan user interface website seperti gambar berikut:



Gambar 2 Sketsa Storyboard

Setelah sketsa storyboard selesai dibuat, untuk membuat kerangka website yang mulai terbentuk dengan jelas maka diperlukan sebuah konseptual model untuk membantu perancangan antarmukanya.

**3.3 Analyze Konseptual Model**

Setelah sketsa *storyboard* selesai dibuat, untuk membuat kerangka *website* yang mulai terbentuk dengan jelas maka diperlukan sebuah konseptual model untuk membantu perancangan antarmukanya.

Misalnya untuk *task* “Lihat welcome page / Home” memiliki elemen seperti pada table dibawah.

Tabel 1. Tabel Konseptual Model

No	Elemen	Keterangan	Mapping	Justifikasi
1a	Header	Berisi logo, navigation menu, dan button promo serta tas belanja	Berada pada bagian paling atas dari halaman website	Sebagai identitas website
b	Footer	Bila sedang aktif maka terdapat tanda pada menu, warna menu berubah bila hover mouse	Berada pada bagian paling bawah halaman	Sebagai penanda akhir halaman website
c	Image holder Mainan Custom	Gambar pendukung keterangan mainan custom	Berada pada sebelah kiri konten	Sebagai gambaran pendukung deskripsi

Setelah konseptual model terbentuk, maka langkah selanjutnya yakni mulai menyusun susunan konseptual model kedalam bentuk *prototype* yang kemudian akan diuji langsung pada calon konsumen melalui *paper prototyping*.

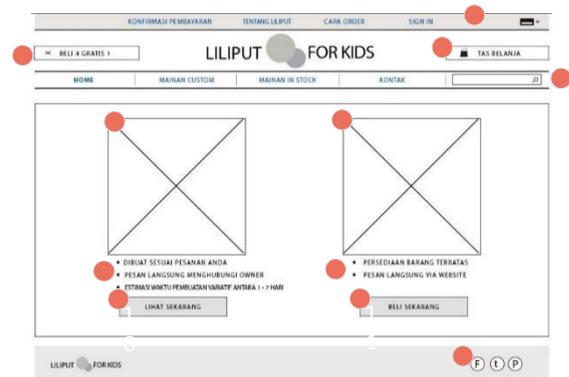
**3.4 Analyze Paper Prototyping**

Setelah menentukan konseptual model yang akan digunakan sebagai susunan desain *prototype* yang akan dirancang, dibentuklah *layout* sebagai struktur anatomi halaman website. Struktur anatomi halaman web yang digunakan berdasarkan panduan *the principles of beautiful web design* [7], yaitu: *Logo, Navigation, Content, Footer, White Space*. Misalnya seperti pada gambar berikut:



Gambar 3 Anatomi Logo

Setelah menentukan anatomi dalam halaman *website*, selanjutnya menyusun *layout* anatomi, navigasi serta konten menggunakan teknik *wireframe* untuk tahapan pengujian menggunakan *paper prototyping* selanjutnya. Misalnya untuk *wireframe home* sebagai berikut:



Gambar 4 Wireframe Home

**3.5 Desain Refinement**

Logo pada *layout website* digunakan sebagai identitas utama untuk meningkatkan *branding* pada halaman *website*. Logo diletakkan pada bagian atas halaman agar mudah dikenali. Berikut ini merupakan variasi logo yang dimiliki oleh Liliput Edu Toys.



Gambar 5 Variasi Logo Liliput

Untuk mempertegas *branding* yang terdapat pada logo, pemilihan palet warna primer dan *sekunder* disesuaikan dengan warna – warna pada logo. Sementara palet warna *sekunder* yang merupakan *cool colors* berfungsi sebagai peredam

warm colors dan berperang sebagai elemen pendukung.



Gambar 6 Palet Warna Primer dan Sekunder

Tekstur didesain dirancang untuk memberikan penampilan yang memiliki ciri khas khusus pada permukaan website. Untuk itu dipilih tekstur flat design dengan warna – warna primer dan sekunder, serta tekstur hitam putih dengan garis miring untuk mendukung kesan khas tersendiri dari tekstur lain.



Gambar 7 Elemen Tekstur

Dalam menentukan typeface, hal utama yang dipertimbangkan adalah menentukan identitas yang membangkitkan gambaran calon konsumen sebagai sasaran pengguna. Untuk itu, signika dipilih sebagai salah satu jenis sans serif dari typeface.

Signika abcdefghijklmnopqrs  
 Signika tuvwxyz0123456789  
 Signika ABCDEFGHIJKLMNOPQR  
 Signika STUVWXYZ0123456789

Gambar 8 Typeface

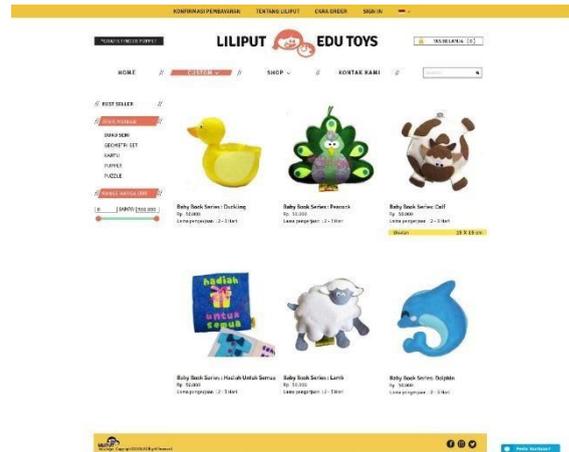
3.6 Desain Mockup

Setelah menentukan detail visual, langkah selanjutnya yakni membangun paper prototype yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya menjadi sebuah bentuk user interface yang dilengkapi dengan detail visual.

Berikut ini merupakan mock-up desain user interface untuk website Liliput Edu Toys:



Gambar 9 Mockup Home



Gambar 10 Mockup Custom

4. Implementasi dan Pengujian

4.1 Implementasi

Pada tahap perancangan, peneliti telah menghasilkan sebuah desain user interface. Desain user interface ini kemudian akan di ujikan menggunakan paper prototyping pada calon konsumen, serta diukur tingkat kepuasannya. Setelah mendapatkan hasilnya, barulah kemudian implementasi mock up di uji dalam usability testing.

4.2 Pengujian Paper Prototyping

Proses pengujian paper prototyping diuji kepada 5 orang calon konsumen yang semuanya adalah perempuan, berdasarkan hasil riset dari Nelson Norman, pengujian dengan 5 orang untuk projek kecil sudah dikatakan cukup, karena dengan 5 orang pengujian, masalah yang ditemukan dari hasil test sudah mencapai lebih dari 75 %.

Dalam proses pengujian bagi calon konsumen dalam melakukan aktivitas sesuai kondisi tersebut, calon konsumen diberi kebebasan untuk melakukan sesuai dengan pengalaman mereka dalam mencari. Karena pada tahapan ini user experience menjadi pusat perhatian untuk membangun user interface yang sesuai. Semua aktivitas pengujian paper prototyping didokumentasikan dalam bentuk video untuk mempermudah dalam proses analisis user experience dari pengujian paper prototyping yang telah dilakukan.

4.3 Kepuasan Pengguna

Untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna, maka dilakukanlah pengujian yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai kepuasan pengguna dalam berinteraksi dengan rancangan UI website [8]. Untuk mengetahui tersebut, dibentuklah sejumlah task yang digunakan untuk menguji pengguna dalam serangkaian task – task tersebut.

Hasil dari seluruh task dihitung berdasarkan skala likert dengan menggunakan rumus:

$$\text{Total ideal} = \text{Jumlah ideal} \times \text{Jumlah Task} \quad (1)$$

$$\text{Total nilai indeks} = (\text{Total} / \text{Total ideal}) \times 100\% \quad (2)$$

Secara menyeluruh, dapat disimpulkan dari pengujian pertama kepuasan pengguna ini mendapatkan total nilai indeks sebesar 79.75 % atau dengan kriteria “Puas” yang berarti secara umum calon pelanggan atau partisipan merasa puas saat berinteraksi dengan UI *website*.

#### 4.4 Tingkat Usability

Setelah mendapatkan model UX dari feedback pengguna Liliput Edu Toys, untuk mengetahui apakah model UI sudah tergolong mudah digunakan atau belum oleh penggunanya, maka pengujian usability pada UI dilakukan dengan menerapkan pedoman e-commerce usability. Pengujian ini dilakukan pada 5 koresponden perempuan dimana salah satu korespondennya adalah pemilik Liliput Edu Toys.

Berikut ini merupakan table penyajian dalam pengujian *e-commerce usability*.

Tabel 2 Tabel Pengujian Usability

1. Mengidentifikasi pengguna menggunakan alamat email						
No	Komponen	SS	S	RR	TS	STS
1.1	Tidak menggunakan kolom username saat mendaftar akun baru pada e-commerce website					
1.2	Hanya memberikan kolom alamat E-mail untuk mengidentifikasi akun pengguna					
1.3	Memberikan kolom alamat E-mail sebagai indentifikasi pengguna sebagai tamu					

Untuk hasil perhitungan menggunakan skala likert seperti pada table berikut

Tabel 3 Kriteria Penilaian

Nilai	Kriteria
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak Setuju
3	Ragu – ragu
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Didapatkan total nilai indeks sebesar 87.8%. Artinya total nilai indeks ini mengindikasikan pengujian desain user interface dengan menggunakan pendekatan e-commerce usability ini masuk dalam kriteria yang sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa model user interface yang sudah didesain tergolong mudah digunakan oleh pengguna sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan sangat baik melalui website Liliput Edu Toys.

#### 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat dirangkum dari penelitian tugas akhir ini, yakni :

- Melalui metode paper prototyping yang digunakan untuk merekam model UX serta feedback, dapat mengukur kepuasan pengguna yang dinilai baik
- Melalui pengujian e-commerce usability yang diaplikasikan, memberikan hasil bahwa pengguna mendapatkan kemudahan berinteraksi melalui desain user interface Liliput Edu Toys dengan sangat baik.

#### 6. Saran

Adapun saran yang diperlukan untuk pengembangan lebih lanjut dari perancangan antarmuka ini adalah sebagai berikut :

- Membangun sistem yang utuh dengan merancang sisi *back end*.
- Pengujian dilakukan menggunakan pengujian usability lain serta metode pengujian UX yang berbeda untuk mendapatkan perbandingan hasil dari pengujian tersebut.

#### 7. Daftar Pustaka

- [1] A. Pahuja, E-commerce in India and the potential competition issues, India, 2011.
- [2] "www.bwired.com," [Online]. Available: <http://www.bwired.com.au/blogs/digital-web-strategy/my-top-10-reasons-why-e-commerce-fails> . [Accessed 3 April 2014].
- [3] Fairfield, Five Dimensions of User Experience : Balancing business and user experience perspectives to create successful e-commerce sites, Human Factor International, 2008.
- [4] D. Novic, Testing documentation with 'low-tech':simulation, New York: IEEE, 2000.
- [5] A. Ralston, E. Reilly and D. Hemmendinger, "User Interface," in Encyclopedia of Computer Science, Fourth Edition, London: Nature Publishing Group, 2000.
- [6] M. Magaun and L. Chambers, Get Started in UX - the complete guide to launching a career in user experience design, Australia: UX Mastery, 2014.
- [7] J. Beard, The Principles of Beautiful Web Design, Australia: SitePoint Pty, 2007.
- [8] R. Johns, Survey Question Bank: Methods Fact Sheet, University of Strathclyde, 2010.

- [9] Storyboards and Sketch Prototypes for Rapid Interface Visualization, Seattle: Veterans Administration Palo Alto Laurie Vertelney, 1990.
- [10] "Ecommerce Sales Topped \$1 Trillion for First Time in 2012," 5 Februari 2013. [Online]. Available: <http://www.emarketer.com/Article/Ecommerce-Sales-Topped-1-Trillion-First-Time-2012/1009649> . [Accessed 3 April 2014].
- [11] "How To Quantify The User Experience," 21 April 2004. [Online]. Available: <http://www.sitepoint.com/quantify-user-experience/>. [Accessed 3 April 2014].
- [12] "Indonesian eCommerce startups are going public in 2015," 10 Februari 2014. [Online]. Available: <http://ecomeye.com/blog/indonesia/indonesian-ecommerce-startups-going-public-2015-2/>. [Accessed 3 April 2014].
- [13] "Paper Prototyping," [Online]. Available: <http://www.usabilitynet.org/tools/prototyping.htm> . [Accessed 20 Maret 2014].
- [14] "Seperti Apakah UI/UX Yang Bagus," [Online]. Available: <http://dailysocial.net/post/seperti-apakah-uiux-yang-bagus>. [Accessed 3 April 2014].
- [15] "Usability Testing," [Online]. Available: <http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html>. [Accessed 4 February 2015].
- [16] Web Usability Guide - All you need to know about making your site more usable, London: Webcredible Report, 2014.
- [17] Webcredible, Web Usability Guide - All you need to know about making your site more usable, London, 2007.
- [18] K. Bajaj and N. Debjani, E-Commerce, Tata McGraw-Hill Education, 2005.
- [19] N. Dale, C.-c. Wu, B. B and J. Lowell, Conceptual Models and Cognitive Learning Styles in Teaching Recursion, Taiwan: National Taiwan Normal Univ.Taipei., 1994.
- [20] J. Raynold, The Complete E-Commerce Book:Design, Build & Maintain a Successful Web-based Business, CMP, 2000.
- [21] D. Stone, C. Jarret, M. Woodroffe and S. Minocha, User Interface Design and Evaluation, San Fransisco: Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies, 2005.
- [22] C. Synder, Paper Prototyping - The Fast And Easy Way To Design And Refine User Interface, San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2003.
- [23] M. Theo, The Elements of User Interface Design: Chapter 5 The Golden Rules of User Interface Design, 1997, 1997.