

## EVALUASI USABILITY WEBSITE DI TENUN

**Arlinta Christy Barus, Arnaldo Marulitua Sinaga, Riyanthi Angrainy Sianturi,  
Ruth Rilis Tambunan, Yohannes Nababan, Andre Sitorus**

Institut Teknologi Del, Sumatera Utara, Indonesia

Email: arlinta@del.ac.id, aldo@del.ac.id, riyanthi@students.del.ac.id,

1ifs16021@students.del.ac.id, ifs16007@students.del.ac.id,

ifs16053@students.del.ac.id

### Abstrak

Suatu aplikasi harus memiliki sisi usability yang baik agar dapat dengan nyaman digunakan oleh pengguna. Website DiTenun adalah salah satu aplikasi berbasis *web* yang dapat membuat motif tenun baru dan sebagai media komersial untuk membeli dan menjual produk tenun. Website DiTenun belum pernah dilakukan evaluasi usability sebelumnya. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan evaluasi dan pengidentifikasian masalah usability dengan metode Heuristic Evaluation (HE) dan Usability Testing terhadap website Di Tenun untuk meningkatkan aspek usabilitynya. Hasil penerapan metode tersebut akan dibuat ke dalam bentuk prototipe interaktif website DiTenun sesuai perbaikan masalah usability yang ditemukan. Heuristic Evaluation merupakan evaluasi usability dengan melakukan tinjauan atau inspeksi suatu produk dari sisi ahli atau evaluator. HE pada penelitian ini mengacu kepada sepuluh prinsip evaluasi heuristik yang dikemukakan oleh Jakob Nielsen. Sedangkan usability testing merupakan evaluasi usability dengan aktivitas pengujian yang berfokus kepada pengguna. Sehingga evaluasi usability yang dilakukan terhadap website DiTenun akan dilihat dari dua sisi yaitu sisi ahli/evaluator dan sisi pengguna. Untuk menyingkirkan masalah yang mungkin mengganggu pengguna sebelum usability testing, maka pertama sekali dilakukan heuristic evaluation. Setelah itu dilakukan pembuatan prototipe awal sesuai hasil dan rekomendasi HE untuk kemudian dilakukan usability testing terhadap partisipan sebagai pengguna. Temuan permasalahan usability melalui hasil usability testing selanjutnya dianalisis dan diterapkan perbaikannya pada prototipe akhir. Hasil jumlah temuan permasalahan usability pada heuristic evaluation menunjukkan lebih banyak temuan dari hasil permasalahan usability pada usability testing, di mana pada hasil HE terdapat total 52 temuan sedangkan pada hasil usability testing terdapat total 37 temuan. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa implementasi HE di awal dapat mengurangi permasalahan usability yang muncul bagi pengalaman pengguna pada saat usability testing. Kedua metode tersebut juga saling melengkapi untuk mengidentifikasi permasalahan usability dari sisi ahli dan sisi pengguna dalam menerapkan perbaikan permasalahan usability pada prototipe akhir website Di Tenun.

**Kata Kunci:** *evaluasi usability; heuristic evaluation; usability testing; prototipe*

**Abstract**

*An application should have good usability sides so it can be comfortably used by users. Di Tenun Website is a web-based application that can create new weaving motifs and as a commercial medium of buying and selling woven products. The DiTenun website has never been done by usability evaluation before. Therefore, this study will conduct an evaluation and identification of usability problems by methods which are Heuristic Evaluation (HE) and Usability Testing on the Di Tenun website to improve its usability aspects. The results of the application of this study will applied into an interactive prototype of Di Tenun website according to the improvement of usability problems findings. Heuristic Evaluation is a usability evaluation by conducting a review or inspection of a product from the side of expert or evaluator. The HE in this study refers to the ten heuristic evaluation principles towards Jakob Nielsen. Whereas the usability testing is an evaluation of usability with user-focused testing activities. So that the usability evaluation conducted on DiTenun website of this study will be observed from two sides that is expert or evaluator side and the user side. To get rid of problems that might bother the user before usability testing, heuristic evaluation is first performed. Afterwards, the initial prototype was made according to the results and recommendations of HE subsequently be used for usability testing towards participants as users. The findings of the usability problem through the results of usability testing will further analyzed and applied reform to be final prototype. The number results of usability problem findings in heuristic evaluation indicate more findings from the results of usability problems in usability testing, where there were total of 52 findings on HE results while in the usability testing results there were 37 total of findings. The results shows that early implementation of HE can reduce usability issues that appeared in user experience during usability testing. Both methods also complement each other to identify usability issues from the expert side and user side in applying usability improvements to the final prototype of the DiTenun website.*

**Keywords:** *usability evaluation; heuristic evaluation; usability testing; prototype*

**Pendahuluan**

Perkembangan teknologi industri era 4.0 saat ini telah menghasilkan banyak jenis perangkat lunak. Perangkat lunak tersebut terdiri dari berbagai jenis aplikasi seperti aplikasi berbasis website, aplikasi mobile, aplikasi desktop, dan lain-lain. Perangkat lunak dikembangkan untuk dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan tujuannya. Sebuah perangkat lunak harus memiliki sisi usability yang baik agar dapat dengan nyaman digunakan oleh pengguna. Bagian terpenting dari suatu aplikasi adalah tampilan yang terlihat langsung oleh pengguna yang merupakan user interface dari suatu sistem perangkat lunak. Untuk mendapatkan kenyamanan pengguna, tampilan suatu user interface sistem harus memiliki usability yang baik. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan pengevaluasian usability yang dibagi ke dalam dua dimensi, yaitu heuristic evaluation dan usability testing.

Objek kaji yang dipilih peneliti untuk dilakukan penilaian usability adalah website DiTenun, pemilihan objek kaji tersebut didasarkan pada latar belakang website Ditenun

yang belum pernah dilakukan penilaian usability sebelumnya. Ditenun adalah suatu aplikasi perangkat lunak berbasis website yang dikembangkan oleh tim peneliti dosen Institut Teknologi Del untuk mendukung industri tradisional kain tenun dengan aplikasi multiplatform untuk menghasilkan motif tenun baru sesuai keinginan pengguna dengan penerapan teknologi menggunakan pendekatan machine learning.

Website DiTenun digunakan tidak hanya sebagai media yang memberikan informasi mengenai kain tenun, namun juga sebagai media untuk berkomunikasi antar pembeli dan penenun melalui admin serta sebagai media komersial yang dirancang untuk membeli dan menjual produk tenun. DiTenun sebagai suatu perangkat lunak tentunya perlu menampung kebutuhan dari sisi pengguna melalui analisis yang dilakukan terhadap masalah pengguna. Hal ini diperlukan agar aplikasi bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga dapat dipercaya dan dapat diandalkan (Hendradjaya, 2017). Desain suatu perangkat lunak juga perlu memberikan tampilan yang mudah dan tidak

membingungkan pengguna. Jika desain suatu perangkat lunak terlalu rumit maka pengguna akan merasa terganggu dan tidak nyaman dalam menggunakannya. Melalui desain user interface yang baik, maka pengalaman pengguna juga akan meningkat dalam memberikan kesan yang baik selama menggunakan website.

DiTenun sebagai sebuah sistem yang menyediakan layanan dan menjadi penghubung antara penenun dan pembeli, harus memiliki sisi usability yang baik. Usability juga menjadi bagian yang penting dalam website DiTenu mengingat DiTenun adalah sistem penyedia jasa generik motif dan kristik yang langsung digunakan oleh pengguna. Jika DiTenun tidak memiliki sisi usability yang baik, hal ini dapat mempersulit pengguna dalam menggunakan website DiTenun. Oleh karena itu, DiTenun harus memiliki sisi usability yang baik agar bisa dimengerti dan digunakan pengguna sebagaimana kegunaannya. Sementara itu, website DiTenun belum pernah melalui proses penilaian usability. Penerapan usability pada website DiTenun akan membantu menganalisis penilaian usability yang ada dalam website DiTenun. Maka dari itu, peneliti akan mengidentifikasi dan menganalisis masalah usability website DiTenun dan melakukan perbaikan yang berfokus pada user interface untuk memperbaiki permasalahan usability serta meningkatkan sisi usability yang baik pada website DiTenun.

Melalui pengevaluasian usability yang digunakan dalam penelitian ini dengan menerapkan metode heuristic evaluation dan usability testing, diharapkan mampu menemukan permasalahan usability website DiTenun dari sisi pengguna akhir dan evaluator yang merupakan ahli dalam melakukan HE. Hasil penerapan evaluasi usability tersebut akan dibuat kedalam bentuk prototipe interaktif website Di Tenun. Penelitian ini dibahas dan dipaparkan secara lengkap di buku Tugas Akhir (Nababan & Tambunan, 2020).

## **Metode Penelitian**

### **A. Objek Kaji dan Prototipe**

Objek kaji yang diteliti adalah website Di Tenun yang berjalan saat ini. Website tersebut sudah dirilis dan sudah pernah digunakan sebelumnya. Website DiTenun dapat diakses melalui link <http://www.ditenun.com> melalui smartphone maupun desktop. Fokus pada penelitian ini adalah penggunaan website melalui desktop, yang diteliti berfokus pada desain website yang terlihat melalui layar desktop. Pada website DiTenun, terdapat dua jenis pengguna, yaitu admin yang memiliki rolenya sendiri serta pembeli dan penenun yang rolenya sama (Barus, Simanjuntak, & Situmorang, 2020). Peneliti akan berfokus kepada end-user untuk dilakukan evaluasi usability, dengan metode heuristic evaluation dan usability testing. Sementara itu, berikut fitur website DiTenun yang dapat diakses oleh end-user yang merupakan penenun dan pembeli;

1. Melakukan pembelian produk DiTenun,
2. Melakukan generate motif dan kristik,
3. Melihat detail informasi motif, dan
4. Menambahkan gambar dari galeri.

Objek kaji berikutnya yang juga merupakan hasil atau produk penelitian ini adalah prototipe hasil perbaikan evaluasi *website* DiTenun. Prototipe menjadi sarana untuk memodelkan aplikasi perangkat lunak sebagai alternatif desain di tahap awal pengembangan software (Rudd, Stern, & Isensee, 1996). Prototipe diklasifikasikan menjadi low-fidelity prototype dan high-fidelity prototype. Jenis prototipe yang dibuat peneliti adalah high-fidelity prototype yang memiliki desain interaktif.

5. Pengguna dapat memasukkan data, menanggapi pesan, memilih ikon untuk membuka jendela, dan secara umum mampu berinteraksi dengan user interface pengguna seolah-olah itu adalah produk nyata. jenis ini mewakili *user interface* yang akan diimplementasikan dalam produk dan dibuat sangat realistis sehingga pengguna dapat mengetahui produk sebenarnya sebelum dilakukan implementasi. Jenis dari *prototype* ini dibangun dengan *tool* sejenis *software design* yang mampu menyimulasikan banyak fungsi dalam produk akhir.

#### B. Evaluasi Usability

Tahap awal yang dilakukan mengenai evaluasi *usability* dalam penelitian ini yaitu melakukan inisiasi kebutuhan terhadap topik dan lingkup dalam penelitian dengan cara *brainstorming*, studi literatur, dan analisis objek kaji oleh peneliti, kemudian akan dilakukan *testing* dengan menerapkan metode *heuristic evaluation*. *Heuristic evaluation* dilakukan untuk membersihkan *user interface* untuk menyingkirkan masalah-masalah yang dapat mengganggu pengalaman pengguna oleh ahli.

Hasil dari metode ini akan menjadi acuan dalam melakukan perbaikan *user interface* sebelum dilakukan kembali pengujian kembali. Hasil perbaikan ini akan dilakukan pengujian kembali dengan metode *usability testing* untuk mempelajari dan mengidentifikasi masalah tambahan yang muncul dari sisi pengguna akhir. Setelah mengetahui masalah-masalah yang mengganggu pengalaman pengguna, maka akan dilakukan perbaikan *user interface* kembali. Setelah itu akan dilakukan

analisis untuk menarik kesimpulan dari setiap tahapan penelitian yang dilakukan. Desain kerja penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1**  
**Desain Kerangka Kerja**

Tahapan	Teknik	Hasil	Waktu Pengerjaan
Penelitian dan Persiapan Awal	Diskusi Studi Literatur Analisis Objek Kaji	Topik dan Judul Konsep Penelitian Gambaran Awal Website	Minggu I – Minggu IV Februari 2020
Testing	Heuristic Evaluation	Laporan Heuristic Evaluation	Minggu I Maret – Minggu III Maret 2020
Prototipe	Membangun Prototipe	High-Fidelity Prototyping	Minggu IV Maret – Minggu IV April 2020
Testing	Usability Testing	Hasil Kuesioner Hasil Observasi	Minggu I Mei – Minggu IV Mei 2020
Prototipe	Perbaiki Prototipe Akhir	High-Fidelity Prototyping	Minggu I Juni – Minggu IV Juni 2020
Kesimpulan	Analisis	Hasil Kesimpulan	Minggu I Juli - II Juli 2020

### C. Heuristic Evaluation

*Heuristic evaluation* adalah evaluasi *usability* dengan melakukan tinjauan atau inspeksi suatu produk oleh para ahli. Menurut Jakob Nielsen, jumlah partisipan pada umumnya terdiri dari dua, tiga atau lebih evaluator yang memiliki keahlian dalam melakukan *usability*. *Heuristic evaluation* yang akan diterapkan dalam penelitian ini yaitu menggunakan 10 prinsip heuristik oleh Jakob Nielsen. Prinsip-prinsip heuristik ini dipetakan berdasarkan indikator pada faktor *usability* oleh Jakob Nielsen, yaitu pada Tabel 2 berikut:

**Tabel 2**  
**Pemetaan faktor dan indikator usability terhadap Heuristic Evaluation**

No	Faktor Usability	Indikator Usability	Prinsip Heuristic Evaluation
1	Learnability	Easy to identify navigational mechanism	Help and documentation
2		Memorability	Easy to remember
3	Efficiency		Easy to restablish
		Easy to reach quickly	Flexibility and efficiency of use
4	Errors	Easy to navigate	Help and documentation
		Few number of errors detected	Error Prevention
5	User's satisfaction	Easy to fix	Help users recognize, diagnose, and recover from errors
		System pleasant to use	User control and freedom
		Comfort to use	Visibility of the system status Aesthetic and minimalist design

Peneliti mengategorikan tahapan penerapan *heuristic evaluation* menjadi 3 tahapan sebagai berikut:

1. *Sebelum melakukan Heuristic Evaluation*

1) Perekrutan Evaluator

Peneliti menghubungi tiga evaluator untuk ketersediaan berpartisipasi. Ketiga evaluator tersebut adalah:

- a. Bengris Pasaribu Ir, MM = Evaluator A
- b. Hanny Zora Agustina ST, MM = Evaluator B
- c. Yohannes Nababan = Evaluator C

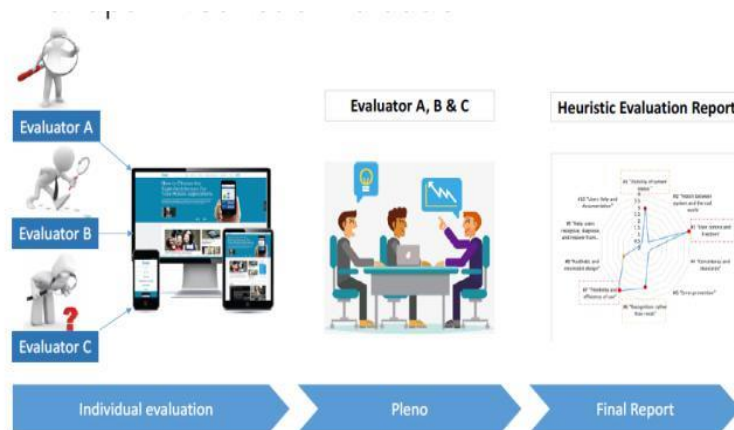
Komunikasi yang dilakukan adalah secara *online* melalui pesan Whatsapp.

2) Perkenalan moderator, penjelasan alur HE beserta tata cara penilaian.

- 3) Evaluator menerima berkas yang digunakan selama pengujian seperti lembar persetujuan evaluator untuk melaksanakan inspeksi HE terhadap website DiTenun
  - 4) Evaluator mengisi data pada lembar persetujuan sebagai tanda bahwa data pada proses penelitian dapat digunakan menjadi data peneliti.
  - 5) Evaluator melakukan eksplorasi awal agar terbiasa dengan *user interface website* DiTenun sebelum pengujian dilakukan
2. *Pelaksanaan Heuristic Evaluation*
    - a. Evaluator melakukan ekplorasi terhadap komponen yang pada *website* DiTenun mencakup fitur-fitur yang ada di dalam *website*.
    - b. Evaluator melakukan *usability inspection* terhadap komponen-komponen dan fitur yang ada dalam *website* berdasarkan 10 prinsip heuristik Jakob Nielsen.
  3. Setelah melakukan Heuristic Evaluation

Evaluator memberikan hasil laporan setelah melakukan heuristic evaluation yang memuat hal-hal sebagai berikut: Screenshot permasalahan usability, Negative Finding, Actionable Recommendation, Severity Rating, Summary and Chart, Usulan tindak lanjut, dan Presentasi Online.

Secara garis besar, tahapan pelaksanaan HE dilakukan seperti pada Gbr. 1 dibawah. Gambar berikut diperoleh dari slide hasil evaluator *heuristic evaluation* saat melakukan inspeksi HE.



**Gambar 1**  
**Skema Pelaksanaan Heuristic Evaluation**

Berikut penjelasan tahapan pada gambar tersebut:

1. *Individual Evaluation*

Masing-masing evaluator melakukan eksplorasi awal *website* dan melakukan inspeksi *usability* terhadap *website*.
2. Pleno

Setiap evaluator mendiskusikan temuannya dan mengkategorikan temuan tersebut berdasarkan *severity rating*, serta memberikan rekomendasi perbaikan yang sesuai terhadap temuan masalah *usability* yang diperoleh.
3. *Final Report*



Setiap evaluator menggabungkan temuannya, rekomendasi dan kategori temuan yang telah didiskusikan sebelumnya. Setiap evaluator juga merangkum *usability problem* yang telah digabungkan berdasarkan 10 prinsip HE Jakob Nielsen.

#### **D. Usability Tesitng**

*Usability Testing* adalah salah satu metode dalam melakukan evaluasi *usability* dengan aktivitas pengujian yang berfokus kepada pengguna dengan mengamati pengguna bekerja dengan suatu produk, melakukan tugas-tugas yang nyata dan bermakna bagi mereka (Barnum, 2011). Perlu diperhatikan elemen dasar dalam *usability testing* (Nault, Waibel, Carmeliet, & Andersen, 2018), yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan pertanyaan penelitian untuk melakukan tujuan test daripada membuat hipotesis
2. Melibatkan *end user* yang dapat dipilih secara acak maupun tidak
3. Representasi lingkungan kerja actual
4. Melakukan pengamatan terhadap *end-user* yang menggunakan atau meninjau produk
5. Melakukan wawancara terkontrol atau *interview* langsung untuk menerima pendapat partisipan
6. Pengumpulan pengukuran kualitatif dan kuantitatif dari tampilan dan preferensi
7. Rekomendasi perbaikan pada desain produk

Analisis faktor *usability* dalam melakukan *usability testing* pada penelitian ini yaitu melalui hasil data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif akan diperoleh dari hasil kuesioner SUS (Brooke, 2013) yang menilai kepuasan pengguna serta rata-rata waktu pengerjaan *task* setiap partisipan. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan *think aloud* peserta yang diamati dan dicatat peneliti saat pelaksanaan *usability testing*, dan dari hasil *interview* terbuka atau *open ended question*

Saat melakukan observasi atau pengamatan terhadap partisipan *usability testing*, peneliti akan melakukan pengamatan berdasarkan perilaku partisipan yang bekerja terhadap *task*. Hasil keseluruhan data kualitatif tersebut akan dianalisis peneliti dan digabungkan untuk melakukan perbaikan terhadap *website* berdasarkan analisis temuan permasalahan *usability*. Hasil data kuantitatif berdasarkan kuesioner SUS dan waktu pengerjaan *task* akan digunakan peneliti sebagai tambahan referensi dalam menganalisis tingkat *usability* partisipan dan faktor yang terkait

Pelaporan akhir *usability testing* berdasarkan hasil data kualitatif akan disajikan peneliti dalam bentuk tabel yang telah dibuat ke dalam kategori lingkup temuan atau tipenya dan *severity rating*. Hasil tersebut tidak dapat *dimappingkan* ke dalam faktor maupun aspek *usability* satu per satu karena berfokus pada temuan permasalahan *usability* yang mencakup keseluruhan hasil pengerjaan *task* dan *feedback*



partisipan, melainkan akan diterapkan peneliti untuk meningkatkan ke-usable-an *website* DiTenun dan secara keseluruhan dari faktor *usability*.

Tahapan dalam melakukan *usability testing* menurut (Barnum, 2011) secara umum terdiri dari:

### E. Sebelum *Usability Testing*

#### 1. Pembentukan *Test Plan*

Bentuk *test plan* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *usability test plan dashboard* (Travis, 2013) yang mencakup hal-hal penting untuk pelaksanaan *usability testing* dan sesuai dengan kebutuhan penelitian

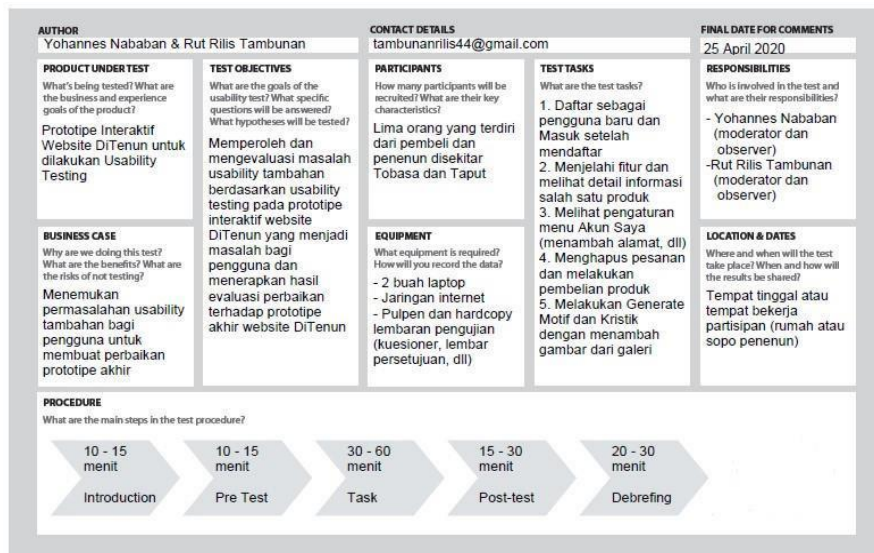
#### 2. Perekrutan Partisipan

Partisipan yang berperan dalam penelitian ini berjumlah 5 orang dengan karakteristik dan latar belakang berbeda yang mewakili pengguna *website* DiTenun, yaitu untuk untuk mendapatkan perbedaan persepsi dari partisipan secara maksimum. Partisipan setidaknya memiliki pengalaman dalam mengoperasikan PC/Laptop serta pernah membuka sebuah *website*.

#### 3. Menentukan pembagian *role* dan tanggung jawab anggota tim, yaitu bergantian menjadi observer dan moderator serta melakukan pencatatan.

#### 4. Mempersiapkan *test materials* seperti pengenalan *usability testing*, kesepakatan penggunaan data, kuesioner, *task*, dan form permasalahan *usability*

#### 5. Mempersiapkan kuesioner SUS untuk mengukur kepuasan pengguna (Brooke, 2013) dengan 10 item pertanyaan menggunakan skala Likert dengan pembagian interval persentasi akhir pada Tabel 3 berikut:



**Gambar 2**  
*Usability Test Plan Dashboard Website Ditenun*

**Tabel 3**  
**Pembagian Interval Skala Likert**

Interval (%)	Keterangan
0 – 19.99	Sangat Tidak Baik
20 – 39.99	Tidak Baik
40 – 59.99	Netral
60 – 79.99	Baik
80 – 100	Sangat Baik

6. Melakukan pengujian pada rancangan pelaksanaan *usability testing*
  7. Melakukan pengujian pada rancangan pelaksanaan *usability testing*
- Melakukan pengujian pada rancangan pelaksanaan *usability testing*

#### **F. Pelaksanaan Usability Testing**

Dilakukan setelah tahapan perencanaan dan persiapan (sebelum *usability testing*) rampung dan saat menemui partisipan, yaitu sebagai berikut:

1. *Introduction to the test*, yaitu dilakukan penyampaian latar belakang penelitian, peran partisipan dan prosedur selama melakukan pengujian.
2. *Pre-test*, yaitu melakukan kesepakatan izin penggunaan data dan mengisi kuesioner dasar mengenai partisipan.
3. Memulai pengujian, yaitu partisipan mengerjakan *task* dan peneliti mengamati serta mencatat.
4. *Post-test*, partisipan mengisi kuesioner SUS
5. *Debriefing*, partisipan dimintai pendapat dengan *interview* terbuka atau *open-ended questions* seputar pengalamannya.

#### **G. Setelah Usability Testing**

1. Menganalisis hasil *usability testing* berdasarkan data kuantitatif dan data Kualitatif
2. Membuat laporan hasil *usability testing* berupa data kuantitatif dan data kualitatif.

### **Hasil dan Pembahasan**

#### **A. Hasil**

##### **a) Heuristic Evaluation**

Hasil keseluruhan inspeksi HE yang dilakukan oleh ketiga evaluator berdasarkan sepuluh prinsip *heuristic evaluation* oleh Jakob Nielsen adalah total 52 permasalahan *usability* yang telah di *combined* (NABABAN & TAMBUNAN, 2020). Jumlah *findings* yang ditemukan oleh ketiga evaluator tersebut berdasarkan prinsip HE Jakob Nielsen dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

**Tabel 4**  
**Hasil Findings Evaluator HE**

No	Prinsip HE	Findings		
		Eval	Eval	Eval
		uator A	uator B	uator r C
1	<i>Visibility of system status</i>	12	2	2
2	<i>Match between system and real world</i>	1	-	5
3	<i>User control and freedom</i>	1	-	-
4	<i>Consistency and standards</i>	7	8	4
5	<i>Error prevention</i>	1	1	2
6	<i>Recognition rather than recall</i>	-	1	-
7	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	3	7	8
8	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	-	1	3
9	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	2	1	-
10	<i>Help and documentation</i>	1	-	1

Dari ketiga evaluator, permasalahan usability yang ditemukan di dalam *website* berbeda-beda pada setiap prinsip walaupun di beberapa bagian memiliki kesamaan hasil temuan. Hasil dari ketiga evaluator dikumpulkan, kemudian dipetakan berdasarkan kesepuluh prinsip HE Jakob Nielsen beserta tingkat *severity rating*-nya.

Prinsip pertama yaitu *visibility on system status*. Pengujian pada prinsip ini menemukan total 16 permasalahan dari ketiga evaluator. Permasalahan pada prinsip ini ditemukan di bagian *brand statement*, alamat *website*, *link sosmed facebook*, kontras dari desain tombol, *header*, *product detail*, navigasi, notifikasi, status pembayaran, menu *profile*, submenu produk, *link googleplay*, gambar profil yang rusak, dan proses pendaftaran akun. Dari hasil *severity rating*, rata-rata hasil temuan mendapat skala diangka 3 (*Major Usability Problem*), artinya permasalahan yang sangat penting untuk diperbaiki.

Prinsip kedua yaitu *match between system and real world*. Pengujian pada prinsip ini menemukan total 6 permasalahan dari ketiga evaluator. Permasalahan pada prinsip ini ditemukan di bagian menu produk, penggunaan bahasa, dan ringkasan belanja. Dari hasil *severity rating*, rata-rata hasil temuan mendapat skala diangka 3 (*Major Usability Problem*), artinya permasalahan yang sangat penting untuk diperbaiki.

Prinsip ketiga yaitu *User control and freedom*. Pengujian pada prinsip ini menemukan total 1 permasalahan dari ketiga evaluator. Permasalahan pada prinsip ini ditemukan di bagian produk. Dari hasil *severity rating*, hasil temuan ini mendapat skala diangka 3 (*Major Usability Problem*), artinya permasalahan yang sangat penting untuk diperbaiki.

Prinsip keempat yaitu *consistency and standards*. Pengujian pada prinsip ini menemukan total 19 permasalahan dari ketiga evaluator. Permasalahan pada prinsip ini ditemukan di bagian *header*, form pendaftaran, detail produk, ringkasan belanja, pembayaran, alamat baru, penulisan konten, penggunaan label, profil, dan *checkout*. Dari hasil *severity rating*, rata-rata hasil temuan mendapat skala diangka 3 (*Major Usability Problem*), artinya permasalahan yang sangat penting untuk diperbaiki.

Prinsip kelima yaitu *error prevention*. Pengujian pada prinsip ini menemukan total 4 permasalahan dari ketiga evaluator. Permasalahan pada prinsip ini ditemukan di bagian generate motif, ringkasan belanja, dan pembayaran. Dari hasil *severity rating*, rata-rata hasil temuan mendapat skala diangka (*Major Usability Problem*), artinya permasalahan yang sangat penting untuk diperbaiki

Prinsip keenam yaitu *recognition rather than recall*. Pengujian pada prinsip ini menemukan total 1 permasalahan dari ketiga evaluator. Permasalahan pada prinsip ini ditemukan di bagian alamat baru. Dari hasil *severity rating*, hasil temuan ini mendapat skala diangka 2 (*Minor usability problem*), artinya permasalahan yang harus diperbaiki tapi memiliki prioritas rendah.

Prinsip ketujuh yaitu *flexibility and efficiency of use*. Pengujian pada prinsip ini menemukan total 18 permasalahan dari ketiga evaluator. Permasalahan pada prinsip ini ditemukan di bagian ringkasan belanja, detail produk, form masuk dan pendaftaran, generate motif, daftar pemesanan, dan beranda. Dari hasil *severity rating*, rata-rata hasil temuan mendapat skala diangka 3 (*Major Usability Problem*), artinya permasalahan yang sangat penting untuk diperbaiki

Prinsip kedelapan yaitu *aesthetic and minimalist design*. Pengujian pada prinsip ini menemukan total 4 permasalahan dari ketiga evaluator. Permasalahan pada prinsip ini ditemukan di bagian produk, beranda, dan daftar/list produk. Dari hasil *severity rating*, rata-rata hasil temuan mendapat skala diangka (*Major Usability Problem*), artinya permasalahan yang sangat penting untuk diperbaiki.

Prinsip kesembilan yaitu *help users recognize, diagnose, and recover from errors*. Pengujian pada prinsip ini menemukan total 3 permasalahan dari ketiga evaluator. Permasalahan pada prinsip ini ditemukan di bagian profil, *footer* dan produk. Dari hasil *severity rating*, rata-rata hasil temuan mendapat skala diangka 3

(*Major Usability Problem*), artinya permasalahan yang sangat penting untuk diperbaiki

Prinsip kesepuluh yaitu *help and documentation*. Pengujian pada prinsip ini menemukan total 2 permasalahan dari ketiga evaluator. Permasalahan pada prinsip ini ditemukan di bagian detail produk dan *footer*. Dari hasil *severity rating*, rata-rata hasil temuan mendapat skala diangka 3 (*Major Usability Problem*), artinya permasalahan yang sangat penting untuk diperbaiki.

Berdasarkan hasil dari evaluasi keseluruhan prinsip *heuristic evaluation*, *website* DiTenun memiliki hasil temuan terbanyak (secara berturut-turut dari yang tertinggi hingga terendah) pada *consistency and standards, flexibility and efficiency of use, visibility of system status, match between system and real world, error prevention, aesthetic and minimalist design, help users recognize, diagnose, and recover from errors, help and documentation, User control and freedom* dan *recognition rather than recall*.

Berdasarkan hasil dari evaluasi setiap halaman dengan *heuristic evaluation*, *website* DiTenun memiliki hasil temuan terbanyak secara berturut-turut dari yang tertinggi hingga terendah adalah pada halaman produk, beranda, detail produk, *form* daftar dan masuk, daftar pesanan, ringkasan belanja, profil, akun, pembayaran, layanan, dan *footer*.

Berdasarkan hasil rekomendasi dari setiap evaluator pada hasil temuan permasalahan yang didapat, maka peneliti akan menjadikan hasil rekomendasi tersebut sebagai dasar perbaikan *website* DiTenun pada pembangunan prototipe awal

#### **b) Pembangunan Prototipe**

Pembangunan prototipe pada tahap awal yang dilakukan peneliti adalah membuat desain interaktif menggunakan *tool* Adobe XD. Pembangunan prototipe yaitu berdasarkan analisis peneliti mengenai pembahasan hasil dan implementasi *heuristic evaluation* yang telah dilakukan oleh evaluator HE. Perbaikan yang dilakukan peneliti mengacu pada hasil rekomendasi HE dan berdasarkan kode atau id permasalahan yang dipetakan pada temuan permasalahan *usability* (NABABAN & TAMBUNAN, 2020).



**Gambar 3**  
**Pembangunan Prototipe Awal**

Contoh gambar pembangunan prototipe awal yaitu dapat dilihat pada Gbr. 3. Berikut daftar halaman pembangunan dan perbaikan prototipe *website* DiTenun yg dilakukan:

1. Halaman Beranda dan Isi Konten
2. Penyesuaian Halaman Masuk dan Daftar
3. Halaman Menu Produk
4. Halaman Akun Saya
5. Halaman Status Pesanan
6. Halaman Alamat Pengiriman
7. Halaman Daftar Pesanan
8. Halaman *Wishlist* (Daftar Keinginan)
9. Halaman Detail Produk (Buku Motif Batak)
10. Halaman Ringkasan Belanja
11. Halaman Tentang Kami
12. Halaman Menghasilkan Motif dan Kristik
13. Bagian *Footer*

c) *Usability Testing*

Berikut spesifikasi perangkat lunak yang digunakan peneliti untuk partisipan dalam melaksanakan *usability testing*:

**Tabel 5**  
**Spesifikasi Perangkat Lunak**

Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 10 Pro 64-bit
Browser	Chrome, Mozilla Firefox

Partisipan yang berperan dalam penelitian ini berjumlah 5 orang dengan karakteristik dan latar belakang partisipan yang berbeda. Penentuan dan pemilihan partisipan yaitu yang mewakili pengguna website DiTenun. Perbedaan karakteristik partisipan dilakukan untuk mendapatkan perbedaan persepsi dari partisipan secara maksimum.

1. Data Kuantitatif

Hasil data kuantitatif *usability testing* diperoleh dari hasil kuesioner SUS yang dapat dilihat pada Tabel 6 dan rata-rata waktu pengerjaan penyelesaian *task* kelima partisipan yang dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 6**  
**Hasil Keuesioner Sus Partisipan**

No	Partisipan	Jumlah	Jumlah x 2.5
1	Partisipan 1	26	65
2	Partisipan 2	17	42.5
3	Partisipan 3	24	60
4	Partisipan 4	26	65
5	Partisipan 5	20	50

**Tabel 7**  
**Waktu Pengerjaan Task Partisipan**

N	Partisipan	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5	Tot al
1	Partisipan 1	4.33	5.25	8.72	6.15	5.18	29.63
2	Partisipan 2	3.88	2.50	7.25	5.67	6.20	25.5
3	Partisipan 3	3.12	7.85	11.4	10.0	10.5	42.89
4	Partisipan 4	0.35	0.95	1.10	0.59	0.62	3.61



Partisipa							14.
<b>Rata - rata</b>	2.55	3.76	6.36	5.08	5.57	23.	32
5	n 5	1.08	2.25	3.33	3.00	5.33	99

## 2. Data Kualitatif

Hasil data kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan *think aloud* pada saat pelaksanaan *usability testing*. Hasil data kualitatif secara tidak langsung juga diperoleh dari hasil *pre-test*. Keseluruhan hasil data kualitatif dianalisis berdasarkan permasalahan *usability*-nya dan jumlah partisipan yang terpengaruh, kemudian diberikan rekomendasi perbaikan yang sesuai berdasarkan analisis peneliti. Temuan dan analisis permasalahan *usability* kemudian dibuat ke dalam kode temuan dan diberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan jumlah partisipan yang terpengaruh serta dampaknya bagi pengalaman pengguna

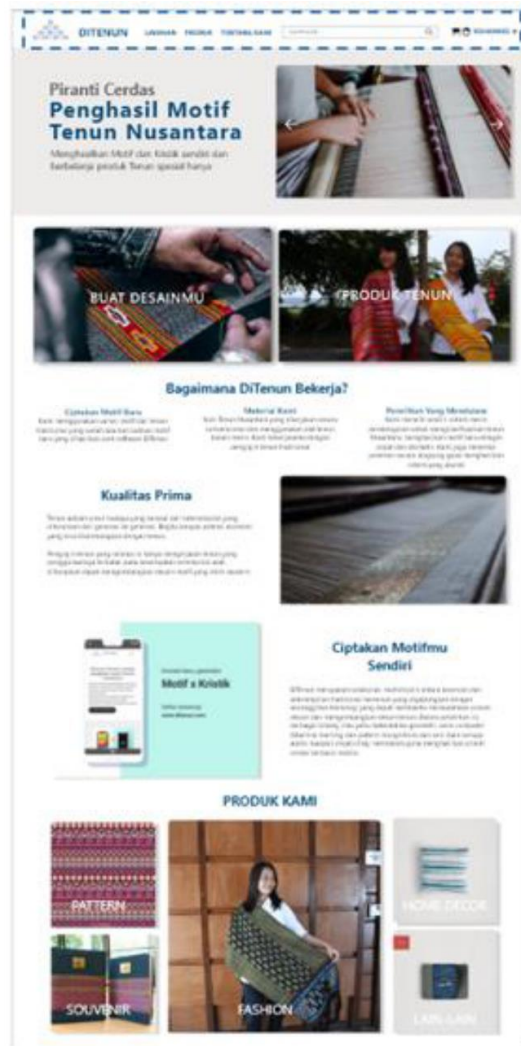
Terdapat total 37 permasalahan *usability* (Nababan & Tambunan, 2020) yang ditemukan dari hasil *usability testing* yang kemudian dibuat ke dalam kode unik untuk diimplementasikan perbaikannya pada prototipe akhir.

### D. Perbaikan Prototipe Akhir

Pembangunan prototipe pada tahap akhir yang dilakukan peneliti adalah membuat desain interaktif menggunakan *tool* Adobe XD seperti pembangunan prototipe pada tahap awal sebelumnya. Pembangunan prototipe yaitu berdasarkan analisis peneliti mengenai pembahasan hasil dan implementasi *Usability Testing* yang telah dilakukan oleh kelima partisipan. Perbaikan yang dilakukan peneliti mengacu hasil *usability testing* dan berdasarkan kode atau id permasalahan yang telah dibuat (Nababan & Tambunan, 2020). Contoh gambar prototipe yang diperbaiki yaitu dapat dilihat pada Gbr. 4

Berikut daftar halaman pembangunan perbaikan prototipe akhir *website* DiTenun yg dilakukan:

1. Halaman Beranda dan Isi Konten
2. Halaman Masuk dan Daftar
3. Halaman Menu Produk
4. Halaman Informasi Kontak
5. Halaman Daftar Pesanan
6. Halaman Daftar Keinginan
7. Halaman Alamat Pengiriman
8. Halaman Konfirmasi Pembayaran dan Status Pesanan
9. Halaman Detail Produk (Buku Motif Batak)
10. Halaman Ringkasan Belanja dan Pembayaran
11. Halaman Menghasilkan Motif dan Kristik



## Pembahasan

### a. Evaluasi *Usability*

Metode evaluasi *usability* yang pertama sekali dilakukan adalah *Heuristic Evaluation* pada *website* DiTenun untuk mengidentifikasi masalah *usability* dan menyingkirkan masalah-masalah *user interface* yang dapat mengganggu pengalaman pengguna oleh ahli. Hasil HE tersebut menjadi acuan peneliti dalam membangun prototipe berupa perbaikan *website* DiTenun sesuai rekomendasi yang diberikan oleh evaluator. Selanjutnya dilakukan kembali evaluasi *usability* dengan *usability testing* pada prototipe yang dibangun sebelumnya untuk melihat dan mengidentifikasi masalah *usability* yang masih muncul dari sisi pengguna.

Berdasarkan keseluruhan hasil HE oleh ketiga evaluator yang di inisialisasi menjadi evaluator A, evaluator B, dan evaluator C, terdapat total 52 *findings* atau temuan masalah *usability* dari kesepuluh prinsip heuristik Jakob Nielsen. Hasil temuan dan rekomendasi perbaikan dari ketiga evaluator tersebut digunakan peneliti sebagai acuan dalam pembangunan prototipe awal *website* DiTenun yang langsung dilakukan *usability testing* tanpa dilakukan verifikasi HE kembali.

Pada *usability testing*, erdapat lima partisipan yang berperan dan dari karakteristik yang berbeda. Objek *usability testing* yang digunakan oleh kelima partisipan tersebut adalah prototipe awal yang telah dibangun peneliti sebelumnya berdasarkan hasil HE. Hasil keseluruhan data *usability testing* dibagi menjadi data kualitatif dan kuantitatif.

Data kuantitatif digunakan untuk mendukung penganalisisan dan sebagai tambahan dalam penilaian *usability website* DiTenun, yaitu berupa data hasil kuesioner SUS dan data waktu pengerjaan *task* partisipan. Dari data kuesioner SUS, didapat kesimpulan bahwa prototipe awal *website* DiTenun masuk ke dalam kategori netral dengan persentasi 56.6%, yaitu tidak terlalu buruk dan tidak terlalu baik.

Berdasarkan kategori tersebut juga dapat dinilai bahwa tingkat kepuasan antar partisipan terhadap prototipe awal *website* DiTenun adalah Netral. Dari rata-rata waktu pengerjaan *task* didapat kesimpulan bahwa tingkat *learnability* antar partisipan berbeda-beda dalam memahami dan menyelesaikan *task* yang diberikan, dimana Partisipan 3 membutuhkan waktu yang lebih lama untuk penyelesaian *task*, sedangkan Partisipan 4 membutuhkan waktu yang lebih singkat dalam menyelesaikan *task*.

Data kualitatif *usability testing* diperoleh dari data *think aloud*, observasi, dan interview terbuka. Data observasi dan *think aloud* diperoleh pada tahapan pengerjaan *tasks usability testing* dan data interview terbuka diperoleh pada tahapan *post-test* di akhir *usability testing*.

Hasil analisis yang dilakukan peneliti melalui *think aloud*, observasi, dan interview terbuka ditemukan total 37 permasalahan *usability* dari *website* DiTenun. Permasalahan *usability* ini dibedakan menjadi *global finding* dan *local finding*. *global finding* artinya permasalahan yang mencakup keseluruhan halaman yang ada di dalam *website*, untuk itu ditemukan sebanyak 6 permasalahan untuk kategori ini.

Sedangkan *local finding*, yang artinya permasalahan yang terdapat di satu halaman saja di dalam *website*, untuk itu ditemukan sebanyak 31 permasalahan untuk kategori ini. Permasalahan yang ditemukan juga diberi severity rating untuk setiap permasalahannya, untuk level *high* total sebanyak 13 permasalahan, untuk level *medium* sebanyak 13 permasalahan dan untuk level *low* sebanyak 11 permasalahan.

Data kualitatif juga secara tidak langsung diperoleh dari kuesioner dasar pada tahapan *pre-test* untuk melihat kesesuaian dan karakteristik partisipan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan *usability testing*, yaitu yang belum pernah menggunakan *website* DiTenun sebelumnya dan memiliki pengalaman dalam menggunakan laptop dan pernah membuka *website* sejenis lain. Kelima partisipan tersebut sudah sesuai dengan tipe partisipan yang dibutuhkan untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan *usability testing* dan memiliki karakteristik dan latar belakan yang berbeda. Hasil *think aloud*, observasi, dan interview terbuka yang diperoleh

selanjutnya dianalisis peneliti untuk menentukan rekomendasi perbaikan yang sesuai.

Hasil rekomendasi perbaikan tersebut diterapkan peneliti untuk memperbaiki prototipe yang sudah ada sebelumnya untuk meningkatkan kualitas melalui permasalahan *usability* yang diidentifikasi dari sisi pengguna.

#### **b. Prototipe**

Prototipe yang dibangun peneliti pada Tugas Akhir ini adalah prototipe dengan desain interaktif atau *high-fidelity prototype* seperti yang sudah dibahas sebelumnya. Desain prototipe dibuat dengan menggunakan Adobe XD yang dapat diekspor ke dalam bentuk *html*. Terdapat dua tahapan dalam pembuatan prototipe tersebut sesuai dengan kerangka kerja pelaksanaan penelitian ini, yaitu pembangunan prototipe awal dan perbaikan prototipe awal tersebut menjadi prototipe akhir sebagai hasil dari evaluasi *usability* Tugas Akhir ini.

Pembangunan prototipe awal didasarkan pada hasil dan analisis evaluasi *usability* melalui *Heuristic Evaluation*. Prototipe awal tersebut dibuat berdasarkan rekomendasi perbaikan oleh ketiga evaluator HE yang menjadi acuan peneliti untuk membangun prototipe awal *website* DiTenun. Permasalahan *usability* dari hasil HE dikategorikan berdasarkan kesepuluh prinsip evaluasi heuristic Jakob Nielsen pada masing-masing halaman *website* DiTenun yang ditemukan permasalahan *usability*-nya. Temuan permasalahan *usability* tersebut lebih spesifik kepada konten dan elemen pada setiap halaman *website* dibandingkan terhadap permasalahan *usability* secara keseluruhan pada semua halaman *website*. Hal ini dikarenakan evaluator yang melakukan evaluasi *website* sudah tergolong berpengalaman di bidangnya.

Dari kesepuluh prinsip heuristic tersebut, permasalahan *usability* ditemukandari hasil HE paling mencolok terlihat pada prinsip “*Consistency and Standards*” yakni sebanyak 19 permasalahan, “*Flexibility and efficiency of use*” sebanyak 18 permasalahan, dan “*Visibility of system status*” sebanyak 16 permasalahan. Permasalahan *usability* ditemukan pada halaman beranda, isi konten, *form* masuk, *form* daftar, halaman menu produk, halaman akun saya, halaman status pemesanan, halaman alamat pengiriman, halaman daftar pesanan, halaman daftar keinginan, halaman ringkasan belanja, halaman tentang kami, halaman layanan (motif dan kristik), bagian footer dan bagian header. Dari hasil *severity rating*, rata-rata hasil temuan mendapat skala diangka 3 (*Major Usability Problem*), artinya permasalahan yang sangat penting untuk diperbaiki. Prototipe awal tersebut selanjutnya dilakukan kembali evaluasi *usability* dengan metode *usability testing*.

Prototipe akhir yang diperbaiki dari prototipe awal juga sama dalam bentuk desain interaktif menggunakan Adobe XD. Perbaikan prototipe tersebut didasarkan pada hasil *usability testing* yang mengidentifikasi permasalahan *usability* lanjutan yang masih muncul dari sisi pengguna. Temuan permasalahan *usability* yang ditemukan lebih umum dari segi keseluruhan *website* dibandingkan dengan temuan permasalahan *usability* pada *heuristic evaluation*, hal ini dikarenakan partisipan

yang berperan melakukan *usability testing* bekerja berdasarkan *task* yang ditentukan oleh peneliti. Peneliti melakukan pengamatan dan pencatatan permasalahan *usability* dari pengguna melalui observasi dan *think aloud* saat pengguna bekerja dalam menyelesaikan *task*, sehingga permasalahan *usability* yang diperoleh kebanyakan lebih umum dari keseluruhan *website*. Hasil temuan permasalahan *usability* tersebut selanjutnya dikategorikan menjadi *local finding* dan *global finding* untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penganalisisan permasalahan dalam menentukan rekomendasi perbaikan.

Pada penelitian ini, *usability testing* dilakukan sebanyak satu kali dalam perbaikan temuan masalah *usability* lanjutan seperti yang sudah dibahas sebelumnya. Hasil perbaikan tersebut yaitu dalam bentuk prototipe akhir, namun tidak dapat dipastikan juga bahwa semua permasalahan *usability* yang diperbaiki sudah diaplikasikan dengan benar pada prototipe akhir. Perbaikan tersebut juga mungkin saja memberikan masalah *usability* baru bagi pengguna lain yang tidak dapat diidentifikasi oleh peneliti sendiri. Tidak dapat dijamin juga bahwa tidak ada lagi permasalahan *usability* yang akan muncul pada prototipe akhir tersebut. Sehingga *usability testing* dapat tidak hanya dilakukan sekali untuk lebih melihat kesesuaian perbaikan masalah *usability* dan memastikan bahwa prototipe yang dibangun sudah lebih minim permasalahan *usability*-nya. Permasalahan *usability* yang dimaksud yaitu lebih kesisi pengguna sesuai *usability testing*.

Prototipe akhir yang telah selesai dibuat dan diperbaiki peneliti menjadi hasil akhir implementasi evaluasi *usability* dengan *heuristic evaluation* dan *usability testing* pada *website* DiTenun dalam penelitian Tugas Akhir ini.

## Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil evaluasi *usability* pada *website* DiTenun adalah sebagai berikut: 1). Hasil temuan permasalahan *usability* pada *heuristic evaluation* menunjukkan lebih banyak temuan dari hasil permasalahan *usability* pada *usability testing*. Hasil HE terdapat total 52 temuan sedangkan pada hasil *usability testing* terdapat total 37 temuan yang menunjukkan bahwa implementasi HE di awal dapat mengurangi permasalahan *usability* yang muncul pada hasil *usability testing*. 2). Evaluasi *usability* dengan metode *heuristic evaluation* yang dari sudut pandang ahli atau evaluator belum cukup dapat mengidentifikasi semua permasalahan *usability*. Dari hasil temuan, masih terdapat beberapa permasalahan *usability* yang masih mengganggu pengguna dari hasil *usability testing*. Sehingga, kedua metode tersebut saling melengkapi untuk mengidentifikasi permasalahan *usability* baik dari sisi ahli maupun sisi pengguna. 3). Telah dihasilkan suatu prototipe interaktif DiTenun dari hasil evaluasi *usability* melalui *heuristic evaluation* dan *usability testing*. Prototipe perbaikan awal dihasilkan dari rekomendasi perbaikan oleh evaluator berdasarkan hasil *heuristic evaluation*. Prototipe perbaikan akhir dihasilkan dari rekomendasi perbaikan berdasarkan analisis hasil *usability testing*.

## BIBLIOGRAFI

- Barnum, Carol M. (2011). Usability Testing Essentials: Ready, Set.... Test!(Barnum, CM; 2011)[Book Review]. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 54(3), 336–337.[Google scholar](#)
- Barus, Arlinta C., Simanjuntak, Marianna, & Situmorang, Verawati. (2020). DiTenun, Smart Application Producing Ulos Motif. *SHS Web of Conferences*, 86, 1025. EDP Sciences.[Google scholar](#)
- Brooke, John. (2013). SUS: a retrospective. *Journal of Usability Studies*, 8(2), 29–40.[Google scholar](#)
- Hendradjaya, Bayu. (2017). *Konsep dasar pengujian perangkat lunak*. ITB Press.[Google scholar](#)
- Nababan, Yohannes, & Tambunan, R. U. T. Rilis. (2020). *Usability Evaluation On Website Ditenun*. Institut Teknologi Del.[Google scholar](#)
- Nault, Emilie, Waibel, Christoph, Carmeliet, Jan, & Andersen, Marilyne. (2018). Development and test application of the UrbanSOLve decision-support prototype for early-stage neighborhood design. *Building and Environment*, 137, 58–72.[Google scholar](#)
- Rudd, Jim, Stern, Ken, & Isensee, Scott. (1996). Low vs. high-fidelity prototyping debate. *Interactions*, 3(1), 76–85.[Google scholar](#)
- Travis, David. (2013). The 1-page usability test plan. *September*, 3, 2013.[Google scholar](#)

---

### Copyright holder:

Arlinta Christy Barus, Arnaldo Marulitua Sinaga, Riyanthi Angrainy Sianturi, Ruth Rilis Tambunan, Yohannes Nababan, Andre Sitorus (2022)

### First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

### This article is licensed under:

