



Studi Kasus

Penerapan Metode UCD (*User Centered Design*) pada *E-Commerce* Putri Intan Shop Berbasis Web

Intan Sandra Yatana Saputri¹, Mardhiah Fadhlia², Ibnu Surya³

¹Program Studi Sistem Informasi, Politeknik Caltex Riau, email: intansandray@gmail.com

²Program Studi Teknik Komputer, Politeknik Caltex Riau, email: mardhiah@pcr.ac.id

³Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Caltex Riau, email: ibnu@pcr.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 05 Juli 2017

Revisi Akhir: 20 Agustus 2017

Diterbitkan Online: 09 September 2017

KATA KUNCI

User Centered Design

E-Commerce

User Friendly

Usability

KORESPONDENSI

Telepon: +62 852 7128 2277

E-mail: intansandray@gmail.com

ABSTRACT

The rapid growth of e-commerce market in Indonesia is indeed already can not doubt. Within a transaction value 130 trillion for e-commerce business in Indonesia. There are e-commerce that still persist and there are also already closed. A report shows that 39% of buyers test and failed in an attempt to purchase them for navigation on the sites is difficult. To solve the above problems, the required e-commerce development method using User Centered Design (UCD). Objects in this research is Putri Intan Shop. Putri Intan Shop is a shop that caters to physical sales of beauty products. The system that has been built by applying methods of UCD successfully obtained the results of usability testing with an average percentage of 86.8%. Thus, the e-commerce Putri Intan Shop managed to build a user-friendly system with a high level of usability. While the 5 second testing result is 80% showed that Putri Intan Shop has good impression by user within 5 seconds.

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan pesat pangsa pasar *e-commerce* di Indonesia memang sudah tidak bisa diragukan lagi. Dengan jumlah pengguna internet yang mencapai angka 82 juta orang atau sekitar 30% dari total penduduk di Indonesia, pasar *e-commerce* menjadi tambang emas bagi sebagian orang yang bisa melihat potensi ke depannya. Pertumbuhan ini didukung dengan data dari Menkominfo yang menyebutkan bahwa nilai transaksi *e-commerce* pada tahun 2013 mencapai angka Rp130 triliun [1].

Salah satu dari permasalahan diatas adalah perusahaan penjual produk kecantikan, Putri Intan Shop. Saat ini perusahaan tersebut sudah memanfaatkan internet sebagai media pengenalan produk mereka, dengan menggunakan salah satu fitur di situs sosial media. Akan tetapi, perusahaan ini masih memanfaatkan sistem penjualan yang konvensional, disaat pembeli langsung bertatap muka dengan penjual, dalam hal ini pelanggan langsung ke perusahaan untuk melakukan pembelian barang. Dengan sistem yang konvensional sering kali perusahaan mengalami berbagai masalah dalam hal penjualan barang untuk pasar yang lebih luas

seperti pemasaran barang terhadap pelanggan yang berada di luar kota maupun di dalam kota. Hal ini disebabkan karena penyampaian informasi tentang penjualan perusahaan belum mampu diakses oleh seluruh pelanggan yang ada di Indonesia, padahal Putri Intan Shop telah memiliki beberapa pelanggan yang berasal dari luar daerah. Dengan adanya masalah tersebut Putri Intan Shop sangat merasakan dampaknya seperti tidak terjangkanya pembeli diluar kota.

Akan tetapi, sistem *e-commerce* saat ini dibangun hanya fokus dengan tujuan bisnis, fitur yang beragam dan kemampuan pada perangkat lunak dan perangkat keras. Dari semua perancangan, pihak pengembang sistem tidak melibatkan proses yang penting, yaitu keterlibatan pengguna. Bagaimana sebuah sistem dapat dipahami dan digunakan oleh pengguna seharusnya dapat menjadi prioritas utama dalam pengembangan sistem [2]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh *User Interface Engineering, Inc* diketahui 60% waktu terbuang karena orang tidak bisa menemukan informasi yang ingin didapat, dan hal ini berdampak pada penurunan produktifitas dan meningkatkan frustrasi [3].

Dari permasalahan diatas, dibutuhkan suatu metode *User Centered Design* (UCD) dalam perancangan *e-commerce*. Dengan memanfaatkan pendapat pengguna, serta pola dan tingkah laku pengguna. Tujuan penggunaan metode *User Centered Design* ini adalah untuk mengatasi masalah ketidakmampuan pengguna dalam menggunakan sistem, dan diharapkan pengguna mampu mengetahui fungsi sistem hanya dalam sekali pakai. Metode *User Centered Design* melibatkan calon pengguna pada tahap awal pengembangan sehingga calon pengguna dapat memberikan masukan mengenai antarmuka sistem *e-commerce*. Hasil akhir dalam membangun *e-commerce* ini diharapkan menghasilkan tampilan dan fungsionalitas yang maksimal serta memiliki nilai *usability*. Metode-metode UCD yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah kuisioner dan *usability testing*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang *User Centered Design* (UCD) ini telah banyak dilakukan berbagai kalangan mahasiswa dan praktisi. Salah satunya adalah penelitian oleh [4]. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa kesulitan pengguna selama ini adalah membaca dokumen yang ada dalam setiap pengembangan sistem. Masalah ini dapat diselesaikan menggunakan metode UCD dengan menerjemahkan partisipasi pengalaman manusia ke dalam rancangan. Aplikasi yang dibuat adalah kios informasi Rumah Sakit Bersalin XYZ berbasis *Visual Basic* (VB) pada teknologi *Local Area Network* (LAN). 80% pengguna dari aplikasi ini adalah staf rumah sakit dan pasien yang tidak mengerti komputer. Metode yang digunakan untuk spesifikasi sistem adalah wawancara, survei, *workshop*, dan *prototype*.

Penelitian yang lain dilakukan oleh [5] dari University of Hongkong. Penelitian ini tidak menghasilkan aplikasi, melainkan sebuah rekomendasi desain website untuk *Nine-Year Integrated Curriculum* di Taiwan. Penelitian ini dilakukan karena sistem terdahulu tidak digunakan dengan baik karena tidak selesai dan anak-anak tidak mengerti bahasa “profesional” dari sistem tersebut. Pengguna dari sistem ini adalah guru dan murid tingkat sekolah dasar dan menengah.

2.2. Putri Intan Shop

Putri Intan Shop merupakan suatu badan usaha milik swasta atau perorangan. Terletak di Jalan Sekolah No. 29 A Rumbai Pekanbaru. Putri Intan Shop sudah berdiri sejak bulan Juli tahun 2007. Badan usaha dibidang kecantikan ini telah menjual berbagai macam produk dengan dinamakan Putri Intan Shop, sedangkan untuk penjualan jasa, Putri Intan Salon & Spa. Produk-produk yang dijual di toko Putri Intan Shop adalah produk kecantikan seperti *vitamin* rambut, *vitamin* wajah serta alat *make up* lainnya. Bisnis proses pada toko ini masih konvensional, dengan pelanggan datang ke toko fisik untuk melakukan pembelian. Sedangkan gambar produk yang dijual, sudah tertera pada *fan page* di salah satu situs sosial media. Keorganisasian pada toko ini, dimulai dari tingkatan paling atas yaitu pemilik toko dan 4 orang karyawan. Pemilik toko bekerja sebagai kasir toko sedangkan 4 orang karyawan lainnya sebagai pegawai toko.

2.3. E-Commerce

E-Commerce ialah suatu proses yang dilakukan konsumen dalam membeli dan menjual berbagai produk secara elektronik dari perusahaan ke perusahaan lain dengan menggunakan komputer sebagai perantara transaksi bisnis yang dilakukan [6].

E-commerce dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan karakteristiknya yaitu:

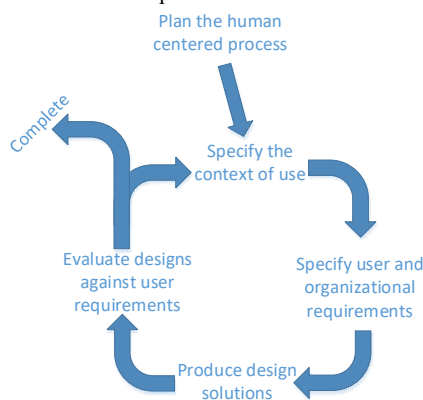
1. *Business To Business* (B2B)
2. *Business To Customer* (B2C)
3. *Customer to Customer* (C2C)
4. *Customer To Business* (C2B)

2.4. User Centered Design

User Centered Design (UCD) merupakan paradigma baru dalam pengembangan sistem berbasis web. *User centered design* (UCD) juga sering disebut sebagai *human centered design*. Menurut ISO 13407 (1999), *human centered design* adalah sebuah pendekatan pengembangan sistem interaktif yang secara khusus fokus untuk membuat sebuah sistem berguna. Definisi lainnya menurut [7], *user centered design* adalah sebuah proses desain *interface* (antarmuka) yang fokus terhadap tujuan kegunaan, karakteristik pengguna, lingkungan, tugas, dan alur kerja di dalam desainnya. UCD adalah sebuah proses *iterative* (berulang-ulang), dimana desain dan evaluasi dibangun dari langkah awal hingga implementasi secara terus menerus. Prinsip yang harus diperhatikan dalam UCD adalah:

- a. Fokus pada pengguna
- b. Perancangan terintegrasi
- c. Dari awal berlanjut pada pengujian pengguna
- d. Perancangan interaktif

Dalam proses *user centered design* ini, ada 4 langkah yang dilakukan secara iterasi seperti Gambar 1



Gambar 1. Tahapan User Centered Design

Sumber: ISO 13409 (1999)

Keterangan gambar:

1. *Specify the context of use*
Mengidentifikasi orang yang akan menggunakan sistem. Ini akan menjelaskan untuk apa dan dalam kondisi seperti apa, mereka akan menggunakan sistem
2. *Specify User and Organizational Requirements*
Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan kebutuhan organisasi
3. *Produce Design Solutions*
Membangun desain sebagai solusi dari sistem yang sedang dianalisis
4. *Evaluate Design*

Melakukan evaluasi terhadap desain yang dilakukan pada tahap sebelumnya

2.5. Usability

Secara informal, usability dapat diartikan sebagai tingkat kemudahan suatu produk untuk digunakan. Berdasarkan ISO usability didefinisikan sebagai “...the effectiveness, efficiency, and satisfaction with which specified users can achieve specified goals in particular environments” (ISO DIS 9241-11). Menurut ahli usability,[8] kriteria – kriteria *web usability* adalah sebagai berikut:

1. *Learnability* adalah kriteria yang mengukur tingkat kemudahan suatu situs untuk dipelajari dan digunakan, khususnya bagi pengguna yang baru pertama kali melihat dan menjelajahi situs tersebut.
2. *Efficiency* adalah kriteria yang mengukur tingkat performansi pengguna ketika menggunakan situs.
3. *Memorability* adalah kriteria kualitatif yang dapat dilihat melalui kemudahan menggunakan lagi produk (situs) setelah beberapa saat tidak mengunjungi situs.
4. *Errors* adalah kriteria kuantitatif pada web usability, *errors* menilai situs melalui banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh pengguna ketika melakukan tugas skenario yang diberikan.
5. *Satisfaction* adalah pengukuran kualitatif yang dirasakan atau juga ditunjukkan oleh pengguna, ketika sistem atau situs yang digunakan menyenangkan dan juga mudah dipakai akan memberikan kenyamanan kepada pengguna atau juga memberikan rasa puas ketika pengguna dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik.

2.6. Black Box Testing

Menurut [9] *Black Box Testing* adalah metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

- a. Fungsi yang tidak benar atau hilang
- b. Kesalahan interface
- c. Kesalahan kinerja

3. METODOLOGI

Metodologi dalam melaksanakan penelitian ini adalah dengan melakukan studi untuk melengkapi bahan dari sistem yang akan dibuat, dengan cara mengumpulkan data dari sumber internet, buku, mewawancarai pihak – pihak yang berhubungan dengan pembuatan sistem.

3.1. Pembelajaran Literatur

Pembelajaran literatur dilakukan dengan melakukan studi pustaka dengan mempelajari buku-buku dan mengunjungi situs-situs internet yang mendukung penelitian. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan-bahan referensi yang digunakan sebagai landasan dalam menyusun penelitian ini. Pembelajaran literatur yang dilakukan mencakup materi mengenai:

- a. *E-Commerce*.
- b. *Metode User Centered Design*.
- c. *Usability Testing*

d. *User Experience*.

3.2. Pengumpulan Data Pengujian

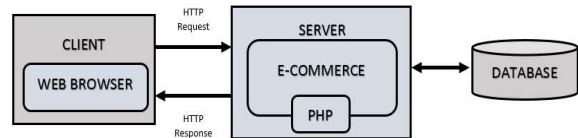
Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah kuisioner tertutup. Dengan jumlah *sample* 30 responden.

3.3. Perancangan

Penelitian ini menampilkan perancangan arsitektur sistem, *use case diagram*, *class diagram*, EERD (*Enhanced Entity Relational Diagram*).

3.3.1. Arsitektur Sistem

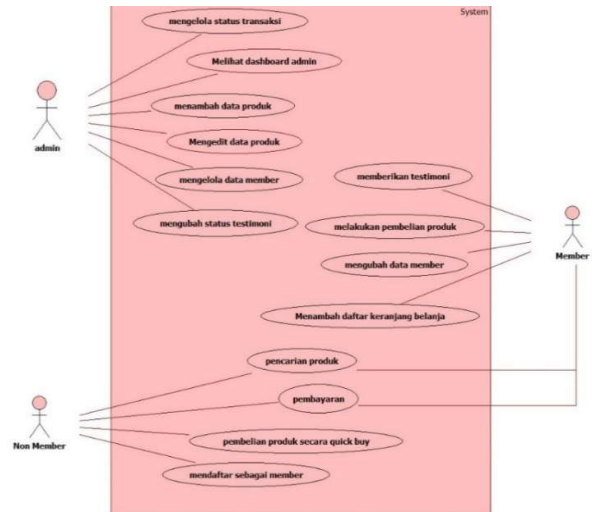
Arsitektur sistem adalah suatu pemetaan atau rencana kebutuhan-kebutuhan sistem yang lebih spesifik secara terstruktur. Pada gambar 2 terdapat *client* yang mengakses ke *server* melalui *web browser*. *Client* berupa *member* dan *non member* juga *admin* mengisi data-data yang ada di *web browser* kemudian mengirimkannya ke *server*. Pada *server*, data tersebut akan disimpan di *database* (MySQL). Di dalam *server* terdapat *web server* yang berisi PHP. PHP sebagai bahasa pemrograman yang dipakai. Berikut ini adalah arsitektur sistem secara umum untuk *website e-commerce*.



Gambar 2. Arsitektur Sistem E-Commerce

3.3.2. Use Case Diagram

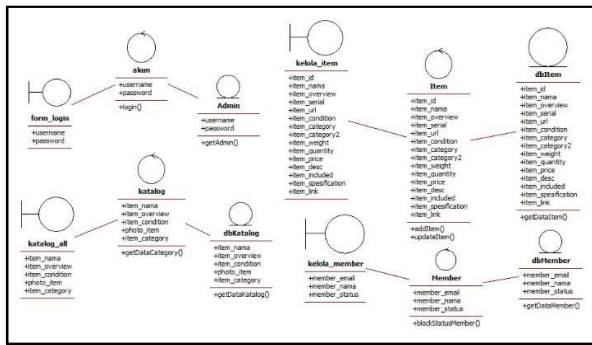
Berikut ini adalah usecase diagram pada sistem dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

3.3.3. Class Diagram

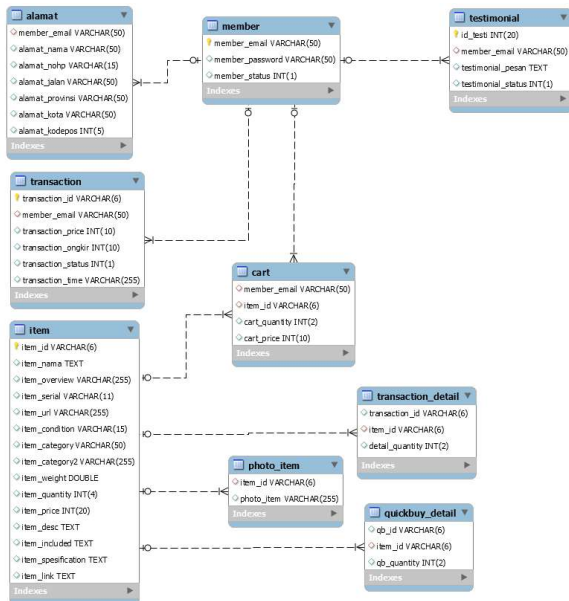
Class Diagram digunakan untuk hubungan antar kelas, atribut-atribut dan operasi-operasi yang ada. Perancangan class diagram dari E-Commerce Putri Intan Shop dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Class Diagram

3.3.4. EERD (Enhanced Entity Relational Diagram)

EERD merupakan model perancangan hubungan antar entitas (tabel) dari sebuah basis data. Perancangan EERD pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5. Enhanced Entity Relational Diagram

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa User Centered Design

Pada dasarnya pada tahap ini adalah tahap penggalan informasi atau data untuk mengumpulkan kebutuhan dari pengguna, kemudian setelah informasi atau data terkumpul, dilaksanakan penataan informasi dari data kebutuhan pengguna tersebut, lalu kebutuhan pengguna digambarkan kedalam berbagai bentuk atau teknik, seperti narasi, gambar ataupun diagram. Didalam penelitian ini, menggunakan kuisioner tertutup dengan 33 sample responden untuk menggali kebutuhan pengguna di sistem.

4.1.1. Memahami konteks pengguna

Tahap ini merupakan dasar dari setiap metode UCD, yaitu untuk memahami siapa pengguna dari produk yang dimaksudkan dan lingkungan penggunaan mereka. Termasuk juga mengidentifikasi stakeholders, atau siapa saja yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam pengembangan sistem atau aplikasi. Pada

tahap ini dilakukan metode *Identify Stakeholders*, sebagai berikut:

1. Pemilik Putri Intan Shop sebagai *admin* pada sistem yang menjadi pembuat kebijakan dan pengawas pengerjaan proyek dari pembuatan sistem sampai pengoperasian sistem
2. *Application Designer and Programmer* sebagai yang menganalisis kebutuhan sistem, merancang sistem dan membangun sistem
3. Pengguna aplikasi yaitu pelanggan wanita Putri Intan Shop dengan dua jenis pengguna. Sebagai *member* dan *non member*

4.1.2. Kebutuhan pengguna

Dari beberapa pertanyaan yang telah disebarkan di kuisioner, didapatkanlah beberapa jawaban dari 33 responden untuk mendapatkan daftar kesimpulan fitur visual design Putri Intan Shop, yaitu:

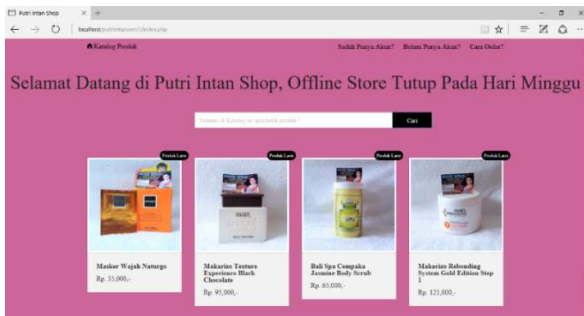
- i. Memberikan detail produk yang lengkap, dengan hasil gambar yang nyata, juga menampilkan gambar dengan sudut pandang yang berbeda – beda.
- ii. Pada bagian desain katalog produk, lebih mengutamakan desain berbentuk grid atau kotak
- iii. Halaman homepage yang sederhana, dengan mengedepankan gambar dari produk yang direkomendasi oleh member dan tidak penuh oleh gambar – gambar yang tidak penting seperti e-commerce yang lain
- iv. Tampilan struktur navigasi campuran atau composite, konsisten dan tidak menyulitkan pengguna
- v. Adanya fasilitas quick buy bagi non member
- vi. Pembuatan menu testimonial bagi member, untuk meningkatkan kepercayaan

4.1.3. Menghasilkan Solusi Perancangan

Tahapan ketiga saat pembangunan sistem UCD adalah menghasilkan solusi perancangan. Pada saat menghasilkan solusi perancangan, dilakukan sebanyak tiga kali iterasi pembangunan antarmuka sistem hingga diperoleh solusi perancangan yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berikut merupakan iterasi tiga kali pembangunan.

a. Pembangunan Antarmuka Sistem Tahap 1

Berdasarkan kuisioner yang sudah disebarkan, telah ditemukan hasil pembangunan antarmuka sistem tahap 1. Dapat dilihat pada gambar 6, antarmuka disajikan kepada pengguna dilengkapi dengan menu pencarian produk dimenu utama. Adanya fitur produk laris juga membantu pengguna dalam melihat produk- produk yang ada di Putri Intan Shop. Pada iterasi 1 ini, dilakukan pengujian *usability testing* tahap 1. Didapatlah hasil Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata *likert*, diperoleh hasil persentase interval sebesar 68,5% menunjukkan akurasi mudah dipelajari (*learnability*), 71,6% akurasi efisiensi (*efficiency*), 35,7% akurasi mudah diingat (*memorability*), 76,7% akurasi kesalahan (*errors*), dan 78,4% akurasi dari kepuasan (*satisfaction*).



Gambar 6. Iterasi Pertama Antarmuka Sistem

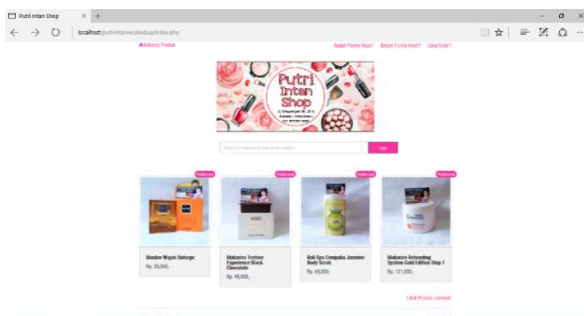
Setelah dilakukan pengujian pada tampilan pembangunan antarmuka sistem tahap 1, diperoleh solusi baru yang sesuai dengan kebutuhan responden, diantaranya:

- i. Menambahkan logo Putri Intan Shop pada setiap tampilan halaman antarmuka sistem.
- ii. Menghilangkan *running text* pada halaman awal sistem. Berdasarkan saran yang diberikan oleh responden pada pengisian kuesioner, *runningtext* dapat mengalihkan fokus pengguna sistem. Pengguna sistem hanya akan memperhatikan informasi yang diberikan oleh *running text*, sehingga pengguna tidak memiliki ketertarikan dalam melihat informasi lain yang disediakan oleh sistem.
- iii. Mengubah warna *background* pada halaman antarmuka pengguna. Berdasarkan saran yang diberikan oleh responden pada pengisian kuesioner, warna dengan *code* #FF6699 tidak sesuai dengan visual design yang dibutuhkan oleh visualisasi pengguna.

b. Pembangunan Antarmuka Sistem Tahap 2

Tahap kedua dalam pembangunan antarmuka sistem disesuaikan berdasarkan solusi baru yang diberikan oleh responden pada tahap pertama yaitu menambahkan logo Putri Intan Shop, menghilangkan fungsi *running text*, dan merubah warna *background* dengan *code* #FF6699 menjadi #FFFFFF. Pada iterasi 2 ini, dilakukan pengujian *usability testing* tahap 2. Didapatlah hasil Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata *likert*, diperoleh hasil persentase interval sebesar 73,6% menunjukkan akurasi mudah dipelajari (*learnability*), 75,6% akurasi efisiensi (*efficiency*), 77,9% akurasi mudah diingat (*memorability*), 79,4% akurasi kesalahan (*errors*), dan 80,1% akurasi dari kepuasan (*satisfaction*).

Berikut merupakan tampilan halaman antarmuka sistem yang dibangun pada tahap 2:



Gambar 7. Iterasi Kedua Antarmuka Sistem

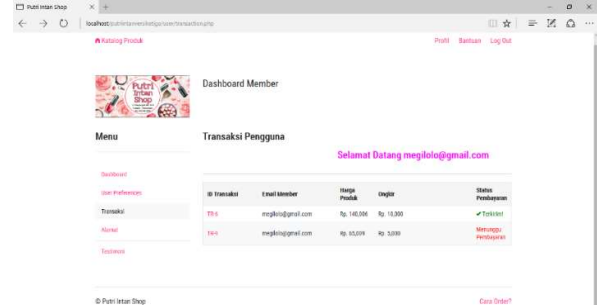
Setelah dilakukan pengujian pada tampilan pembangunan antarmuka sistem tahap 2, diperoleh solusi baru yang sesuai dengan kebutuhan responden, diantaranya:

- i. Menambahkan fasilitas dapat memperbesar setiap gambar dari masing-masing produk untuk mendapatkan detail produk dengan jelas.

- ii. Menambahkan fasilitas riwayat transaksi untuk pengguna, sehingga memudahkan pengguna pada saat ingin melakukan transaksi pada produk yang sama. Hal ini dikarenakan menurut responden, terdapat kendala saat pengguna mengingat kembali jenis produk yang pernah dibeli sebelumnya.

c. Pembangunan Antarmuka Sistem Tahap 3

Tahap ketiga dalam pembangunan antarmuka sistem disesuaikan berdasarkan solusi baru yang diberikan oleh responden pada tahap kedua yaitu menambahkan fasilitas dapat memperbesar setiap gambar dari masing-masing produk untuk mendapatkan detail produk dengan jelas, dan menambahkan fasilitas riwayat transaksi untuk pengguna. Berikut merupakan tampilan halaman antarmuka sistem yang dibangun pada tahap 3:



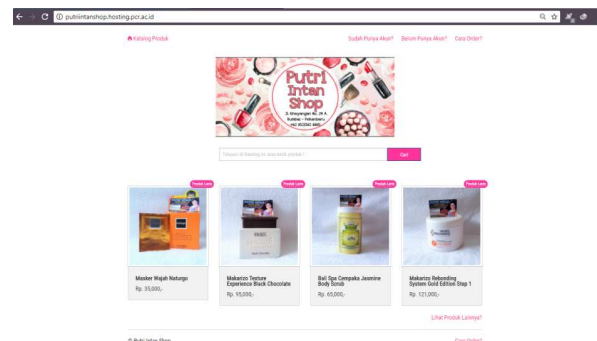
Gambar 8. Iterasi Ketiga Antarmuka Sistem

Setelah dilakukan pengujian pada tampilan pembangunan antarmuka sistem tahap 3, berdasarkan kuesioner yang disebar kepada 33 responden menyatakan sistem yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tidak terdapat solusi baru yang dibutuhkan oleh pengguna. Maka selanjutnya dilakukan proses instalasi sistem Putri Intan Shop.

Berikut merupakan tampilan halaman sistem yang telah dilakukan instalasi:

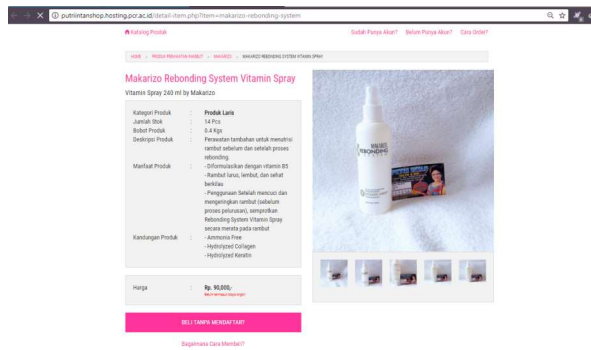
4.1.3.1 Halaman Utama

Pada halaman utama, sistem disajikan dengan logo Putri Intan Shop dengan *field* pencarian dibawah logo. Pengguna telah memiliki pengalaman yang baik ketika sudah tersedianya menu pencarian dihalaman utama. Pengguna tidak perlu mencari dimana *field* pencarian produk. Tersedianya *tag* produk laris pada toko fisik juga menambah referensi belanja pengguna. Beberapa menu yang dapat membantu pengguna juga tersedia, seperti menu cara order.



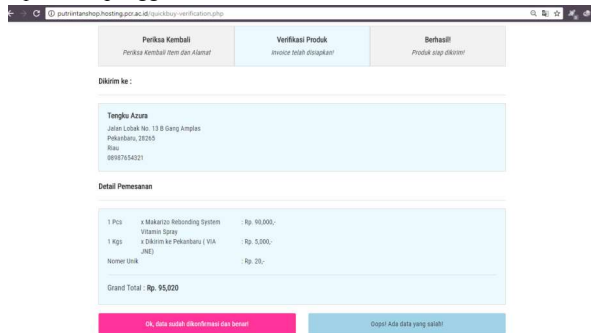
4.1.3.2 Halaman Detail Produk

Pada halaman detail produk, pengguna dapat melihat gambar produk asli dan dilengkapi dengan fitur *zoom in &* fitur yang memperlihatkan produk dari segala sisi. Tersedia juga kategori produk serta kandungan yang tersedia juga manfaat dari produk tersebut. Untuk pengguna non member, dapat melakukan transaksi pembelian tanpa mendaftar atau secara *quick buy*.



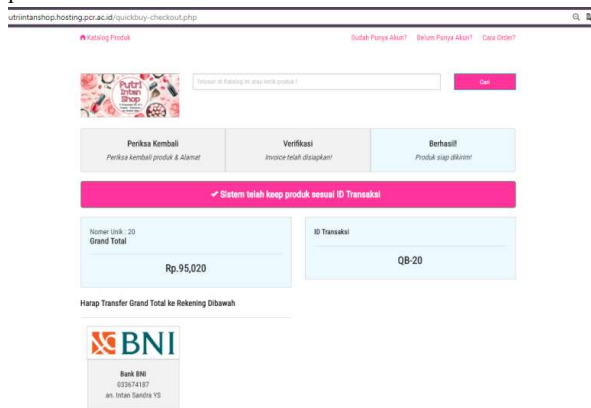
4.1.3.3 Halaman Verifikasi Pemesanan

Pada halaman verifikasi pemesanan, pengguna dapat mengecek kembali pemesanan yang telah order sesuai dengan ID_transaksi pengguna. Dibagian detail pemesanan, sudah tersedia produk yang dibeli beserta harga dan ongkos kirim sesuai alamat yang di input oleh pengguna.



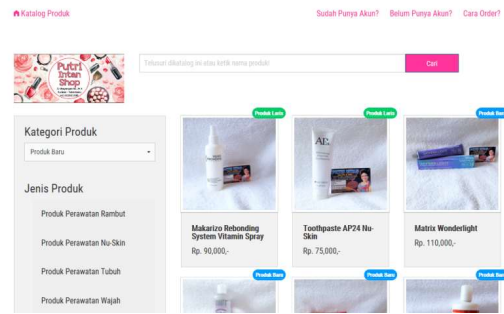
4.1.3.4 Halaman Checkout Pemesanan

Halaman checkout pemesanan yang sederhana juga menjadi salah satu fitur yang diinginkan pengguna. Pengguna hanya perlu total belanja dan juga kemana pengguna akan melakukan pembayaran. Di halaman ini, pengguna juga disediakan menu tracking order juga menu konfirmasi pembayaran yang terdapat pada menu profil member



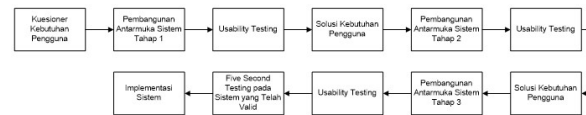
4.1.3.5 Halaman Katalog Produk

Halaman katalog produk memberikan beberapa produk baik itu produk baru ataupun produk laris. Adanya informasi harga dan juga gambar produk menjadikan pengguna dapat dengan mudah melihat isi katalog produk Putri Intan Shop.



4.1.4. Evaluasi Desain Terhadap Kebutuhan

Berikut merupakan alur blok diagram dari tahapan evaluasi desain terhadap kebutuhan pengguna pada sistem Putri Intan Shop yang telah dibangun:



Gambar 9. Blok Diagram Sistem

Tahap pertama adalah melakukan penyebaran kuesioner kepada 33 responden untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Kuesioner yang disebar sebelum pembangunan sistem ini terdiri dari 6 jumlah pernyataan. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut, diperoleh 6 kesimpulan fitur-fitur dan visual design yang dibutuhkan oleh pengguna sistem.

Tahapan selanjutnya adalah pembangunan antarmuka sistem tahap 1. Pada tahapan ini, dibangunlah sistem Putri Intan Shop berdasarkan kesimpulan fitur-fitur dan visual design yang diperoleh dari kuesioner yang telah disebar sebelumnya. Setelah sistem dibangun, dilakukan tahapan selanjutnya yaitu tahapan usability testing yang melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun pada tahap pertama.

Setelah dilakukan pengujian pada sistem yang telah dibangun pada tahap 1, diperoleh 3 solusi baru kebutuhan pengguna. Solusi tersebut merupakan hasil dari penyebaran kuesioner usability testing yang disebar pada pembangunan sistem tahap 1. Diperoleh nilai rata-rata usability testing pada iterasi 1 sebesar 66,2%. Tahapan selanjutnya adalah pembangunan antarmuka sistem tahap 2 yang sudah dilengkapi dengan solusi baru kebutuhan pengguna.

Setelah pembangunan sistem tahap 2, dilakukan pengulangan pengujian usability testing tahap 2 dan diperoleh 2 solusi baru kebutuhan pengguna. Untuk iterasi 2, diperoleh rata-rata usability testing sebesar 77,3%. Sama seperti proses sebelumnya, dilakukan pembangunan sistem tahap 3 yang telah dilengkapi dengan solusi baru kebutuhan pengguna berdasarkan usability testing pada tahap 2. Pada pembangunan sistem tahap 3, responden menyatakan kepuasannya terhadap sistem yang telah dibangun sehingga tidak memicu lahirnya solusi baru kebutuhan pengguna seperti proses sebelumnya. Pada tahapan ini, dilakukan evaluasi perhitungan berdasarkan bobot dari masing-masing alternatif jawaban yang disediakan pada masing-masing pernyataan sehingga diperoleh 86,8% sebagai nilai dari evaluasi usability testing.

Evaluasi terakhir yang dilakukan adalah pengujian 5 second testing yang digunakan untuk mengetahui kesan pertama pengguna dalam menggunakan sistem dalam kurun waktu 5 detik.

4.2. **Pengujian**

4.2.1. *Black Box Testing*

Pada pengujian ini, berfokus pada persyaratan fungsional sistem berdasarkan fungsi dan menu yang tersedia. Pengujian ini dilaksanakan bersamaan dengan pengambilan data untuk *usability testing*. Adapun simpulan dari halaman yang diuji, dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Pengujian Black Box

Fungsi Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Melakukan login admin	Jika <i>username</i> yang diinputkan sesuai dengan yang ada di <i>database</i> , maka akan diarahkan ke halaman <i>index admin</i> . Jika tidak, sistem akan menampilkan peringatan “ <i>Sepertinya username anda tidak terdaftar di sistem ini. Halaman akan diteruskan ke halaman mendaftar dalam waktu 5 detik</i> ”	BERHASIL
Melakukan login member	Jika <i>email member</i> yang diinputkan sesuai dengan yang ada di <i>database</i> , maka akan diarahkan ke halaman <i>index member</i> . Jika <i>username</i> tidak ada di <i>database</i> , sistem akan menampilkan pesan “ <i>Sepertinya email anda belum pernah didaftarkan, silahkan mendaftar terlebih dahulu. Halaman ini akan diteruskan ke halaman mendaftar dalam waktu 5 detik.</i> ” Jika <i>username</i> ada di <i>database</i> , tetapi <i>password</i> salah. Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Mohon periksa kembali password anda. Halaman ini akan diteruskan ke halaman login dalam waktu 5 detik.</i> ”	BERHASIL
Melakukan pendaftaran member	Pengguna melakukan pendaftaran dengan input <i>email</i> dan <i>password</i> . Setelah mengklik tombol daftar menjadi <i>member</i> , sistem akan menampilkan pesan “ <i>Terimakasih sudah mendaftar, harap mengisi data diri agar mempermudah pembayaran. Halaman ini akan diteruskan ke</i>	BERHASIL

	<i>halaman login dalam waktu 5 detik.</i> ”	
Melakukan pengisian data diri member	Ketika <i>member login</i> dan pertama kali mengakses halaman “ <i>profil</i> ”. <i>Member</i> akan diarahkan ke halaman pengisian data diri. Setelah <i>member</i> berhasil melakukan pengisian data diri, <i>member</i> diarahkan ke halaman <i>dashboard member</i> .	BERHASIL
Melakukan pembayaran	Pembayaran akan valid ketika <i>admin</i> menerima uang sesuai dengan <i>id</i> transaksi yang ada dimenu transaksi. lalu <i>member</i> akan konfirmasi pembayaran pada menu profil	BERHASIL
Memberikan testimonial	Testimoni hanya dapat ditambah jika member sudah melakukan pembelian produk	BERHASIL
Pencarian produk	Menampilkan produk yang dicari sesuai yang ada pada <i>database</i> , jika tidak ada produk yang dicari ditampilkan pesan tidak ada produk yang ditemukan	BERHASIL
Pembelian quickbuy	Pengguna dapat langsung membeli produk yang diinginkan, dengan mengklik tombol beli tanpa mendaftar. Pengguna akan diarahkan kehalaman pengisian alamat penerima.	BERHASIL
Menambah isi keranjang belanja	Menampilkan isi keranjang belanja, sesuai produk yang <i>klik</i> tambahkan ke keranjang belanja	BERHASIL

4.2.2. *5 Second Testing*

Metode yang digunakan untuk pengujian adalah *5 Second Testing* yang menemukan kesan pertama sebuah desain dalam waktu 5 detik sehingga dapat memastikan apakah pesan dari desain tersebut dapat diterima oleh pengguna dengan efektif atau tidak. Objek yang diteliti adalah 33 *anonymous*, sehingga pengguna akan melihat tampilan awal *website* lalu mengumpulkan informasi yang mampu disimpan dalam waktu 5 detik. Setelah itu *anonymous* akan diberi 3 pertanyaan yang menyangkut tentang pengujian *5 second testing* (Beck, 2003).

Dari pertanyaan pertama, sebanyak 25 dari 33 *anonymous* atau 75% dapat menjawab pertanyaan dengan berbagai macam jawaban tetapi masih dalam lingkup produk kecantikan dan wanita. Pada pertanyaan kedua, 28 dari 33 *anonymous* atau 84% memberikan berbagai jawaban yang sesuai dengan yang ada di tampilan halaman sistem seperti; logo Putri Intan *Shop*, *background* berwarna putih, *field* pencarian produk dan gambar produk kecantikan. Pada pertanyaan terakhir, 27 dari 33 *anonymous* atau 81% menjawab logo Putri Intan *Shop* dan produk kecantikan yang ada dihalaman utama sistem.

4.2.3. Usability Testing

Berikut merupakan pengujian *usability testing* yang dilakukan dengan menggunakan metode perhitungan Skala *Likert*:

$$\text{Persentase Interval} = \frac{100}{5} = 20 \text{ menunjukkan interval}$$

Tabel 2. Tabel Persentase Interval

Persentase Interval	Kriteria
0% – 19,99%	Sangat Tidak Setuju
20% – 39,99%	Tidak Setuju
40% – 59,99%	Netral
60% – 79,99%	Setuju
80% – 100%	Sangat Setuju

Tabel 3. Tabel Perhitungan *Likert*

Pernyataan	STS	TS	N	S	SS	Rata-Rata Likert
P1	0	0	12	9	12	84,5%
P2	0	0	10	17	6	
P3	0	0	10	17	6	
P4	0	0	15	12	6	
P5	0	0	10	16	7	88,9%
P6	0	0	11	15	7	
P7	0	0	14	12	7	
P8	0	0	13	17	5	87,8%
P9	0	0	13	14	6	
P10	0	0	12	11	10	86,7%
P11	0	0	13	16	4	
P12	0	0	12	12	9	86%
P13	0	0	10	15	8	
P14	0	0	9	10	14	
P15	0	2	3	11	17	

Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata *likert*, diperoleh hasil persentase interval sebesar 84,5% menunjukkan akurasi mudah dipelajari (*learnability*), 88,9% akurasi efisiensi (*efficiency*), 87,8% akurasi mudah diingat (*memorability*), 86,7% akurasi kesalahan (*errors*), dan 86% akurasi dari kepuasan (*satisfaction*).

4.3. Analisis Pengujian

Untuk menilai tingkat keberhasilan dari tugas akhir yang telah dibuat, maka dilakukan analisis berupa pengujian *black box*, *usability testing* dan *5 second testing*.

4.3.1. Analisis Black Box Testing

Berdasarkan hasil pengujian *black box* yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa seluruh kebutuhan fungsional dari sistem yang dibangun telah terpenuhi dan berjalan dengan baik.

4.3.2. Analisis Pengujian Usability Testing

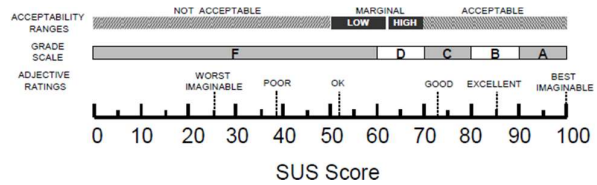
Berdasarkan hasil pengujian melalui nilai kebergunaan atau *usability*. Pada penelitian ini, *usability* untuk tiap-tiap iterasi menghasilkan nilai yang berbeda. Semakin tinggi tahap iterasi yang dilakukan, maka atas saran yang didapat dari pengguna. Semakin tinggi pula nilai *usability* yang didapatkan. Berikut perbandingan nilai *usability* yang dirangkum pada tabel berikut:

Tabel 4. Perbandingan nilai *Usability* tiap Iterasi

Iterasi	Learnability	Efficiency	Memorability	Errors	Satisfaction	Average
1	68,5%	71,6%	35,7%	76,7%	78,4%	66,2%
2	73,6%	75,6%	77,9%	79,4%	80,1%	77,3%
3	84,5%	88,9%	87,8%	86,7%	86%	86,8%

Pada faktor *learnability*, didapat masalah pada kesulitan pengguna dalam mempelajari halaman utama sistem. Pengguna lebih fokus kepada fitur *marquee text* yang ada pada halaman utama. Sehingga untuk melihat fitur lain, pengguna sudah merasa tidak ingin lagi melihat halaman utama lebih jauh. Setelah dilakukan iterasi sampai tiga kali, maka pengguna sudah dapat mempelajari halaman utama sistem karena tulisan yang digunakan pada halaman utama dapat dibaca dan fokus utama pengguna dapat langsung melihat ke gambar produk. Untuk faktor *memorability*, pada iterasi pertama pengguna tidak mudah ingat fitur apa saja yang ada pada halaman sistem. *Visual design* bagaimana pada halaman sistem. Maka dengan menambahkan beberapa fitur dari saran pengguna seperti menambahkan logo, maka nilai *memorability* Putri Intan Shop pada iterasi tahap akhir mencapai 86,8%

Berdasarkan *System Usability Scale (SUS)*, range nilai kebergunaan dapat dilihat pada gambar 4.10. Putri Intan Shop ada pada range *excellent* yaitu sebesar 86,8%. Maka dari itu, *e-commerce* Putri Intan Shop berhasil membangun sistem yang *user-friendly* dengan tingkat *usability* yang tinggi.



Gambar 10. *System Usability Scale (SUS)*, Sumber : (Bangor, 2008)[11]

Putri Intan Shop ada pada range *excellent* yaitu sebesar 86,8%. Maka dari itu, *e-commerce* Putri Intan Shop berhasil membangun sistem yang *user-friendly* dengan tingkat *usability* yang tinggi.

4.3.3. Analisis Pengujian 5 Second Testing

Untuk mendapatkan kepercayaan dari pengguna, yang pertama dilakukan adalah *e-commerce* harus memberikan kesan pertama yang baik. Salah satu caranya yaitu *e-commerce* harus memiliki *visual design* yang baik. Pengguna dapat mengingat beberapa tampilan dan fitur pada halaman utama sistem. Sehingga sistem tersebut memiliki *first impression* yang baik bagi pengguna.

Setelah dilakukan pengujian *5 Second Testing*, 80% pengguna menunjukkan halaman sistem Putri Intan Shop berhasil memberikan kesan dan pesan yang disampaikan diterima pengguna dalam waktu 5 detik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan implementasi berdasarkan perancangan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan *Usability Testing* dengan *System Usability Scale*, Putri Intan Shop ada pada *range excellent* yaitu sebesar 86,8%. Maka dari itu, *e-commerce* Putri Intan Shop berhasil membangun sistem yang *user-friendly* dengan tingkat *usability* yang tinggi.
2. Berdasarkan *5 second testing*. Rata-rata persentase sebesar 80% menunjukkan halaman sistem Putri Intan Shop berhasil memberikan kesan dan diterima pengguna dalam waktu 5 detik.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah Pembangunan *e-commerce* yang berbasis mobile atau berbentuk sebuah aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kementerian Komunikasi dan Informasi Indonesia. (8 Mei 2017). Kemkominfo: *Pengguna Internet Indonesia Nomor Enam Dunia*. Diambil 7 Juni 2017 dari https://kominform.go.id/content/detail/4286/pengguna-internet-indonesia-nomor-enam-dunia/0/sorotan_media

[2] UX Mastery. (t.t). *UX Techniques*. Retrieved May 31, 2016 from <http://uxmastery.com/resources/techniques>

[3] Usability.gov (2004). *Usability Testing*. Retrieved May 31, 2016 from www.usability.gov/tools/usabilitytesting.html

[4] Widhiarso, Wijang. (2007). Metode UCD (User Centered Design) Untuk Rancangan Kios Informasi Studi Kasus : Rumah Sakit Bersalin XYZ. *Jurnal Informatika Vol III No III*.

[5] Liang, C., Chou, W., Hsu, Y. (2009). A User-Centered Design Approach to Develop a Web-Based Instructional Resources System for Homeland Education. *An International Journal*.

[6] Laudon, K. C., Travis, J. (2002). *E-Commerce: Bussiness. Technology. Society*, United States of America: Prentice Hall.

[7] Henry, S. L. (2004). *Notes on User-Centered Design Process (UCD)*. Retrieved January 3, 2017 from <http://www.w3.org/WAI/EO/2003/ucd>.

[8] Nielsen, Jacob (1994). *Usability Engineering – Interactive Technologies*. Morgan Kauffman.

[9] Pressman, Roger. S (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach, Seventh (7th) Edition*. New York: McGraw-Hill.

[10] Putra, R. S. (2015). Pengembangan Personalisasi Website E-Commerce Berbasis Metode User Centered Design. *Jurnal Informatika Vol VIII No I*.

[11] Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J.A. (2008). The System Usability Scale (SUS): An Empirical Evaluation. *An International Journal of Human-Computer Interaction*.

BIODATA PENULIS



Penulis Pertama
Intan Sandra Yatana Saputri, beralamat
Di Jalan Sekolah Rumbai Pekanbaru.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Kuesioner Usability Testing (Nilai Kebergunaan)

Pengajuan beberapa pertanyaan setelah *website* atau aplikasi *e-commerce* dibuat. Dipaparkan beberapa pertanyaan mengenai nilai kebergunaan suatu *website* atau aplikasi. Seperti Tabel C.1

USABILITY TESTING

Nama Responden : _____
 Jenis Kelamin : _____
 Usia : _____

Mohon berikan tanda (√) pada kolom alternatif jawaban yang Ibu anggap paling tepat mencerminkan persepsi Ibu. Terdapat lima (5) alternatif jawaban yang dapat digunakan untuk masing-masing pernyataan, yaitu:

- 1 = Sangat Tidak Setuju.
- 2 = Tidak Setuju.
- 3 = Netral.
- 4 = Setuju.
- 5 = Sangat Setuju.

Jika Ibu memilih alternatif jawaban 1 (Sangat Tidak Setuju) dan 2 (Tidak Setuju) mohon isi kolom saran. Agar pembangunan sistem dapat diperbaiki.

1. Usability Testing

Pernyataan-pernyataan dibawah ini berkaitan dengan persepsi Bapak/Ibu terhadap sistem informasi *software* aplikasi.

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		1	2	3	4	5
A. Mudah Dipelajari (Learnability)						
1	Tulisan yang digunakan pada halaman utama dapat dibaca					
Saran :						
2	Menu yang ada sudah lengkap serta mudah dipahami dan dimengerti					
Saran :						
3	Secara visual pengguna dapat mengerti kegunaan tiap tombol yang disediakan pada <i>commerce</i> ini					
4	Pembangun sistem dapat memberikan tahap-tahap penggunaan sistem (<i>user manual</i>)					
Saran :						
B. Efisiensi (Efficiency)						
5	Pergantian satu halaman ke halaman lainnya tidak membutuhkan waktu yang lama					
Saran :						
6	Sistem tidak mengandung halaman yang tidak dibutuhkan pengguna					
Saran :						

7	Admin mengkonfirmasi kebutuhan pengguna secara cepat						
Saran :							
C. Mudah Diingat (Memorability)							
8	Nama <i>e-commerce</i> dan logo ditampilkan pada halaman utama						
Saran :							
9	Warna <i>background e-commerce</i> menarik dan sesuai dengan <i>visualisasi</i> pengguna						
Saran :							
D. Kesalahan (Errors)							
10	Tidak ditemukan link sistem yang salah atau <i>error</i> ketika diklik						
Saran :							
11	Adanya halaman bantuan pada saat melakukan pembelian produk						
Saran :							
E. Kepuasan (Satisfaction)							
12	Produk yang dicari di toko fisik ada di Putri Intan <i>Shop</i>						
Saran :							
13	Informasi mengenai detail produk disajikan secara lengkap						
Saran :							
14	Gambar dari produk di <i>e-commerce</i> adalah gambar nyata dan asli dari toko fisik						
Saran :							
15	Ingin mengunjungi kembali halaman <i>e-commerce</i> Putri Intan <i>Shop</i>						
Saran :							

LAMPIRAN B

5 Second Testing dan Kuesioner

Berikut adalah sampel *data* pengujian *5 second testing* mengenai *e-commerce* Putri Intan *Shop* serta pengujian kuesioner yang langsung dilakukan kepada objek. Untuk *5 Second Testing* ini dilakukan terhadap *anonymous* objek

5 SECOND TESTING

Nama : _____

Usia : _____

Jawablah beberapa pertanyaan mengenai sistem yang anda lihat tadi berdasarkan kesan 5 detik pertama.

Sumber: (Kent Beck, 2008)

1. Apa yang dijual atau ditawarkan pada sistem ini?

2. Apa yang paling disukai pada tampilan halaman sistem ini?

3. Apa yang menjadi fokus utama ketika melihat sistem ini pertama kali?
