

Rancang Bangun *E-Commerce* Pekanbaru Jual Beli Online (PJBO) Menggunakan Metode *User Centered Design*

Muhammad Akbar Agung Triputra¹, Yuli Fitriasia²
Politeknik Caltex Riau

Jl. Umban Sari (Patin) No. 1, Rumbai, Umban Sari, Kec. Rumbai
Kota Pekanbaru, Riau 28265, Indonesia

Email: akbar16si@mahasiswa.pcr.ac.id¹, uli@pcr.ac.id²

Abstrack – Pekanbaru Jual Beli Online (PJBO) is a Facebook buying-and-selling group or forum that was built to gather buyers from the city of Pekanbaru and eventually PJBO has become an intermediary for buying and selling with the Cash On Delivery (COD) system between 2 or more people. The PJBO group is hosted on Facebook, so they must follow the existing rules on Facebook. This results in limitations in making rules in the PJBO group and the many features of Facebook that are not needed for buying and selling. Therefore, we need an e-commerce website that can be a place for transactions with the required features and an attractive appearance. He conducted pre-research for prospective users and admins by using the User Centered Design (UCD) method by providing pre-research Persona. By testing the User Experience Questionnaire, the value of the attractiveness aspect is 1.517, perspicuity 1.675, efficiency 1.838, dependability 1.625, stimulation 1.400, and novelty 1.225. And all system functionality has been fulfilled by testing the User Acceptance Test and Blackbox Testing. As well as the results from 5 Second Testing, 88% of potential users get a good first impression when using the PJBO e-commerce website within 5 seconds.

Keywords – User Centered Design, User Experience Questionnaire, 5 Second Testing, Cash On Delivery, PJBO

Intisari – Pekanbaru Jual Beli Online (PJBO) merupakan grup atau forum jualbeli facebook yang dibangun untuk mengumpulkan penjual-pembeli dari kota Pekanbaru dan semakin lama akhirnya PJBO menjadi perantara untuk melakukan jual-beli dengan sistem Cash On Delivery (COD) antara 2 orang atau lebih. Grup PJBO bernaung di facebook jadi harus mengikuti aturan yang ada pada facebook. Ini menyebabkan adanya keterbatasan pembuatan aturan pada grup PJBO dan banyaknya fitur facebook yang tidak dibutuhkan dalam melakukan jual-beli. Oleh karena itu dibutuhkan website e-commerce yang dapat menjadi tempat transaksi dengan fitur yang dibutuhkan dan tampilan yang menarik. Dilakukannya pra riset kepada calon user dan admin dengan cara menggunakan metode User Centered Design (UCD) dengan cara memberikan pra riset Persona. Dengan pengujian User Experience Questionnaire diperoleh nilai aspek attractiveness adalah 1,517, perspicuity 1,675, efficiency 1,838, dependability 1,625, stimulation 1,400, dan novelty 1,225. Dan semua fungsionalitas sistem telah terpenuhi dengan dilakukannya pengujian User Acceptance Test dan Blackbox Testing. Serta hasil dari 5 Second Testing yang didapatkan 88% calon user mendapatkan first impression yang baik pada saat menggunakan website e-commerce PJBO dalam waktu 5 detik.

Kata Kunci – User Centered Design, User Experience Questionnaire, 5 Second Testing, Cash On Delivery, PJBO

I. PENDAHULUAN

E-Commerce adalah media untuk mempertemukan pembeli dan penjual secara daring tanpa harus bertatap muka, atau dilakukan melalui media elektronik seperti handphone dan laptop. Perkembangan industri *e-commerce* di Indonesia sangatlah pesat. Dengan banyaknya

pelaku bisnis online tentunya *e-commerce* menjadi salah satu pilihan untuk memasarkan produk yang dijual. Dimana bisa dikerjakan dimanapun tanpa ada batas waktu dan tentunya biaya operasional lebih murah karena tidak perlu memikirkan biaya sewa bangunan.

Pekanbaru Jual Beli Online (PJBO) adalah grup atau forum jual beli yang banyak diminati oleh pelaku bisnis kota Pekanbaru dan sekitarnya. Dengan jumlah anggota aktif kurang lebih mencapai 400.000 anggota. Mulai dari kendaraan hingga alat rumah tangga yang diperjual belikan. Dengan menggunakan *Cash On Delivery* (COD) untuk melakukan pembayaran. Tetapi berbeda dengan *e-commerce*, PJBO sendiri masih berbentuk forum untuk memposting barang yang dijual.

Beberapa hal yang ada didalam forum PJBO sendiri tidak sesuai atau tidak memiliki fitur dalam melakukan dagang, seperti banyaknya iklan yang ada dikiri dan kanan halaman, bahkan juga ditengah-tengah postingan. Ada juga fitur video streaming pada grup yang tidak dibutuhkan dalam menjual dan membeli. Daftar postingan yang tidak terurut, chat posting yang tidak memiliki pemberitahuan jika sudah *deal*, dan tidak ada filter barang menurut kategori serta jenis barang.

Dari permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah website berupa *e-commerce* yang memiliki semua kebutuhan dan fitur dalam melakukan transaksi tanpa adanya fitur yang tidak dibutuhkan.

Telah dilakukan pra-riiset sebelumnya kepada owner grup PJBO dan user umum, dan hasilnya didapatkan 2 hal yaitu, bagaimana pendapat user dalam menggunakan website forum PJBO, dan perbaikan atau fitur yang perlu ditambahkan. Untuk mengetahui bagaimana pendapat user terhadap website *e-commerce* PJBO maka dibuatkannya terlebih dahulu website *e-commerce* PJBO untuk digunakan oleh user. Kemudian dipilih 20 responden menggunakan *purposive sampling*, dengan ciri khas user telah pernah menggunakan forum PJBO untuk melakukan transaksi. Setiap responden kemudian mengisi kusioner *User Experience Questionnaire* untuk mendapatkan bagaimana pengalaman mereka menggunakan website *e-commerce* PJBO. Dari kusioner ini didapatkan hasil UEQ Scales yang memiliki 2 aspek masih dibawah rata-rata. Hal tersebut disebabkan masih ada kekurangan pada tampilan dan fitur yang belum membuat user termotivasi untuk menggunakan website *e-commerce* PJBO tahap pertama. Bagaimana fitur dan tampilan serta fungsi yang sesuai seharusnya menjadi prioritas utama dalam pengembangan website.

Berdasarkan hasil dari pra-riiset tersebut maka diterapkannya metode *User Centered Design* yang dimana metode ini melibatkan calon user pada tahap awal pengembangan hingga pengujian. User dapat memberikan masukan mengenai antarmuka website dan fitur yang dibutuhkan. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kebutuhan user adalah wawancara organisasi dan *persona*. Hasil akhir dari membangun website *e-commerce* diharapkan dapat membangun website yang memiliki nilai diatas rata-rata UEQ Scales pada aspek-aspek yang ada. Oleh karena itu penelitian yang dilakukan adalah membangun website *e-commerce* dengan menggunakan metode UCD (Studi kasus: Pekanbaru Jual Beli Online).

II. SIGNIFIKANSI STUDI

A. Studi Literatur

Beberapa studi literatur yang dilakukan terkait pengumpulan data berupa teori-teori yang relevan sebagai bahan rujukan dalam melakukan penelitian yaitu sebagai berikut:

Referensi [1] adalah penelitian yang bertujuan untuk membuat *e-commerce* yang memiliki fitur untuk memasarkan produk dan menjual produk dari toko pernik digital, penelitian ini menggunakan metode *Feature Driven Development*. Dari penelitian ini dihasilkannya *e-commerce* yang memiliki fungsionalitas sesuai dengan kebutuhan user.

Referensi [2] adalah penelitian yang menggunakan metode User Centered Design (UCD) dan hasil dari penelitian ini adalah website e-commerce yang dapat digunakan sebagai media transaksi dan juga media promosi dari perusahaan tentang informasi produk terbaru kepada user.

Referensi [3] adalah penelitian yang bertujuan untuk membuat sebuah sistem informasi simpan pinjam yang disertai dengan database dan telah memenuhi kebutuhan user dan juga memudahkan user dalam melakukan pencarian data-data yang diperlukan. Penelitian ini menggunakan metode UCD dan Deskriptif Kualitatif.

Referensi [4] adalah penelitian yang bertujuan untuk memudahkan pengiriman informasi pemasaran barang kepada pelanggan yang berada diluar kota agar dapat diakses dengan baik, yang dimana sebelumnya tidak dapat dicapai dengan cara konvensional. dengan menggunakan UCD sebagai metodenya dan pengambilan datanya, dimana user langsung terlibat dalam pembuatan sistem sejak dari perancangan. Hasil penelitian ini adalah sebuah website e-commerce dengan hasil 98.3% user termotivasi untuk menggunakan website yang telah dibuat.

Referensi [5] adalah penelitian yang bertujuan untuk membuat suatu sistem informasi yang dapat meningkatkan nilai promosi dan menjadi salah satu strategi bisnis untuk melawan kompetitor bisnis serupa. Penelitian ini menghasilkan website yang dibangun memiliki first impression yang baik, dan kegunaan yang tinggi bagi customer atau calon customer.

Referensi [6] adalah penelitian yang bertujuan membuat E-Tabloid untuk memudahkan pembaca dalam mencari tabloid terbaru yang dimiliki oleh organisasi mahasiswa Politeknik Caltex Riau, STAR yang sebelumnya berada di facebook, dikarenakan tabloid terbaru dikirimkan lewat postingan facebook, tabloid mengalami penimpaan postingan dengan postingan yang lainnya. penelitian ini menghasilkan E-Tabloid yang memenuhi ke-enam aspek user experience questionnaire.

Referensi [7] adalah penelitian yang bertujuan membuat aplikasi E-Commerce untuk meningkatkan penjualan petani ikan. Pada aplikasi tersebut memiliki dua pengguna yaitu admin dan pelanggan. Pengguna admin dapat melakukan pengelolaan ikan yang akan dijual dan mendaftarkan petani ikannya. Sedangkan pengguna pelanggan dapat melihat ikan yang dijual, melakukan order ikan dan melakukan pembayaran.

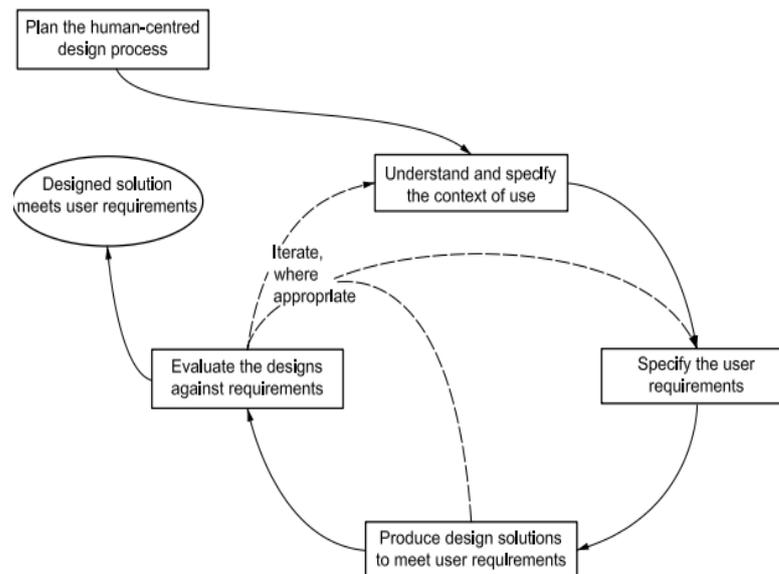
Referensi [8] menjelaskan bahwa *E-commerce* merupakan proses membeli, menjual, atau memperdagangkandata, barang, atau jasa melalui internet. Sedangkan [9] Media e-commerce melibatkan penggunaan internet, world wide web, dan aplikasi atau browser pada perangkat selular atau mobile untuk bertransaksi bisnis. Platform mobile adalah pengembangan terbaru dalam infrastruktur Internet dari berbagai perangkat mobile seperti smartphone dan tablet melalui jaringan nirkabel (wifi) atau layanan telepon seluler. Pada awal berkembangnya e-commerce, satu-satunya media digital adalah web browser, namun saat ini media yang lebih banyak digunakan adalah melalui aplikasi mobile. Dari dua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *e-commerce* adalah transaksi jual beli antara 1 pihak dengan pihak yang lainnya dengan menggunakan media internet sebagai perantara dengan tidak dibatasinya dengan jarak dan wilayah.

Referensi [10] menjelaskan bahwa UCD merupakan suatu proses iteratif yang berputar disekitar pengguna. Oleh karena itu, bukan hal yang mengherankan jika pengguna berada pada pusatnya. Artinya, setiap proses yang dilakukan nantinya akan melibatkan perspektif pengguna. Tujuan dilakukan pendekatan UCD adalah untuk menghasilkan produk dengan nilai usability yang tinggi. Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa User Centered Design adalah konsep pengembangan website dimana user atau pengguna aplikasi menjadi pusat dari pengembangan website sehingga masalah atau tantangan yang muncul akan teridentifikasi lebih awal dan dapat ditemukannya solusi lebih cepat. Dengan mempertimbangkan bagaimana behaviour user dalam menggunakan aplikasi sehingga user tidak perlu mempelajari aplikasi

yang akan dibuat karena telah terbiasa menggunakan aplikasi yang sama. UCD menentukan prinsip dan aktivitas yang mendasari desain yang berpusat pada pengguna antara lain:

1. Desain didasarkan pada pemahaman pengguna secara eksplisit dan lingkungannya.
2. Pengguna terlibat di seluruh desain dan pengembangan.
3. Desain dikendalikan dan disempurnakan dengan evaluasi yang berpusat pada pengguna.
4. Prosesnya iteratif atau berulang.
5. Desainnya membahas keseluruhan pengalaman pengguna.

Dalam prosesnya, ada 4 langkah utama yang terdapat pada iterasi *user centered design* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. User Centered Design
Sumber: ISO 9241-210, 2010

Referensi [11] menjelaskan bahwa *User experience* merupakan kualitas pengalaman seseorang ketika berinteraksi dengan desain tertentu. Dengan menggunakan *User experience* pada tahap perancangan antarmuka suatu aplikasi, desainer dapat lebih efektif menetapkan tujuan-tujuan yang akan menghasilkan suatu *experience* hal ini menjadi tanggung jawab untuk mengklarifikasi keputusan desain agar sesuai dengan kebutuhan bisnis. *User experience* adalah persepsi seseorang dan responnya dari penggunaan sebuah produk, sistem, atau jasa. *User Experience (UX)* menilai seberapa kepuasan dan kenyamanan seseorang terhadap sebuah produk, sistem, dan jasa. Sebuah prinsip dalam membangun UX adalah khalayak mempunyai kekuasaan dalam menentukan tingkat kepuasan sendiri (*customer rule*).

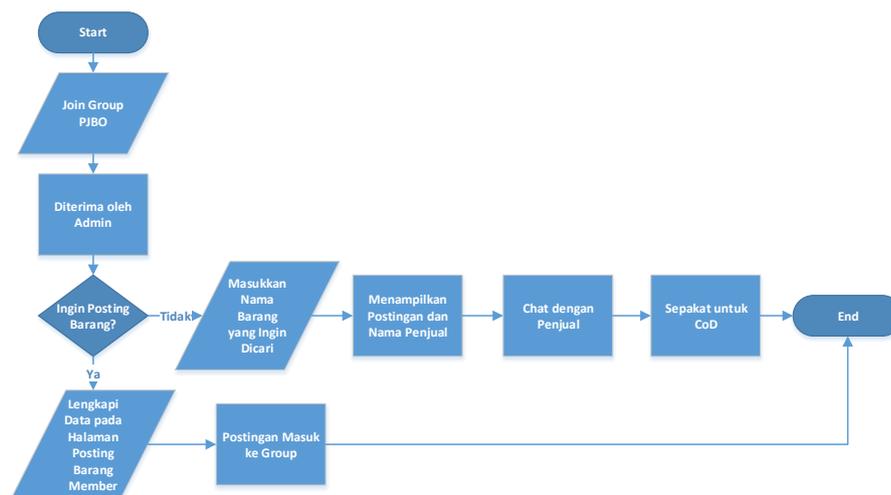
Referensi [12] menjelaskan bahwa *User Experience Questionnaire* adalah sebuah kuisiner untuk mengukur *impression* dari user ketika menggunakan sebuah produk dengan cara menyuguhkan kuisiner dengan 26 item yang diisi selama 3-5 menit. Dengan waktu yang diberikan hasil dari UEQ dapat menggambarkan apa yang dirasakan user ketika menggunakan produk. *User experience (UX)* mendeskripsikan perasaan yang subjektif dari produk yang digunakan. Masing-masing orang memiliki perasaan yang berbeda ketika menggunakan produk yang sama. Maka dari itu untuk mengukur UX, dibutuhkan umpan balik dari user yang berbeda-beda. Hal tersebut dapat dilakukan dengan efisien dengan menggunakan kuisiner. UEQ digunakan untuk mengukur UX dari sebuah produk dengan cepat dan tepat dan pengukuran secara langsung. UEQ sendiri memiliki 6 bagian yaitu *Attractiveness*, *Efficiency*, *Perspicuity*, *Dependability*, *Stimulation*, dan *Novelty*.

Referensi [13] menjelaskan bahwa Persona merepresentasikan karakter fiksi pengguna saat menggunakan alat atau aplikasi. Persona juga dapat merepresentasikan pola pengguna, kebiasaan pengguna, dan tujuan yang dikompilasikan kedalam bentuk deskripsi dari masing-masing individu. Terdapat beberapa teknik dalam pengambilan sampel, diantaranya yaitu purposive sampling dan convenience sampling. Dimana purposive sampling merupakan teknik pengambilan sampel secara sengaja, sedangkan convenience sampling berbanding terbalik dengan purposive sampling yaitu menjadikan siapa saja sebagai responden tanpa memiliki kriteria yang jelas.

B. Data Penelitian

PJBO merupakan sebuah grup yang memiliki jumlah anggota yang berbeda di setiap grupnya. PJBO HP & ELEKTRONIK memiliki 453.047 ribu member, PJBO Pekanbaru Jual Beli Online Utama memiliki 454.906 ribu member dan PJBO MOTOR & MOBIL memiliki 335.023 ribu member (data diambil per 4 Juli 2019 dari facebook). Data penelitian yang digunakan diambil beberapa sampel dari jumlah anggota grup tersebut.

Ada puluhan barang untuk diperjual belikan setiap harinya. *Cash on Delivery* adalah sistem pembayaran yang dilakukan ketika penjual dan pembeli ingin membeli barang secara tatap muka, atau dapat juga melakukan transfer langsung jika barang ada diluar kota.



Gambar 2. Flowchart Proses Bisnis PJBO

Gambar 2 adalah bagaimana berjalannya proses bisnis PJBO yang pertama dengan kondisi awal sudah harus memiliki akun *facebook*. Setelah itu cari grup PJBO pada kolom pencarian untuk masuk kedalam grup, klik *join*. Proses masuk akan dilakukan oleh admin.

Setelah diproses oleh admin dapat dilakukan penjualan barang melalui postingan atau mencari barang untuk dibeli, jika ingin menjual barang maka klik button posting lalu isikan foto, harga dan keterangan dari barang yang dijual lalu klik button submit, maka barang akan masuk kedalam beranda grup.

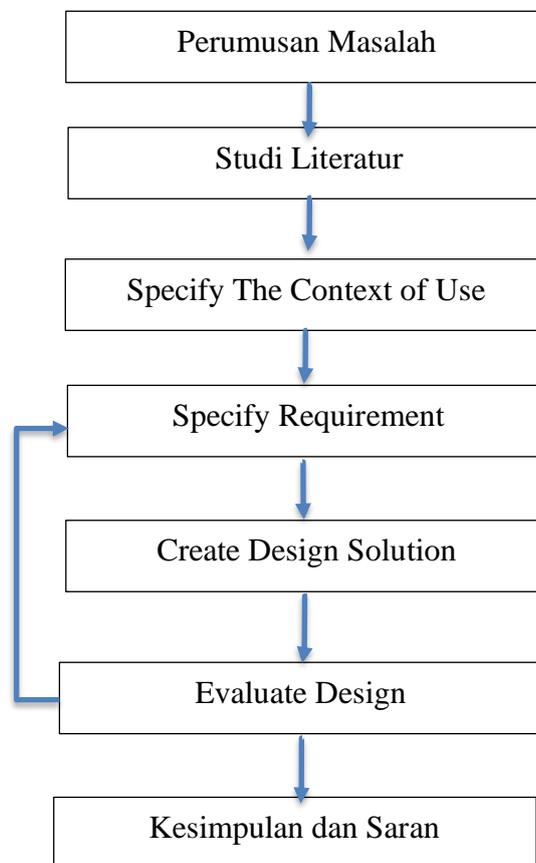
Jika ingin mencari barang bisa dilakukan menggunakan kolom search yang terkhusus pada grup PJBO dan mengetikkan *keyword* dari barang yang dicari, atau bisa mencari barang dengan cara menjelajahi beranda grup PJBO. Jika menemukan barang yang cocok, klik foto barang dan akan menampilkan detail barang serta halaman untuk mengirimkan pesan kepada pemilik posting. Lalu setelah *chatting* berlangsung, jika *deal* maka dapat dilakukannya COD barang untuk bertemu pada titik yang ditentukan.

C. Lokasi Penelitian

Grup facebook dengan nama Pekanbaru Jual Beli Online atau lebih dikenal dengan nama PJBO yang dijadikan sebagai studi kasus penelitian memiliki lokasi di Jl. Fajar, Pekanbaru, Riau. Grup ini memiliki 3 Admin dan 2 Moderator dalam menjalankan tugasnya. Dalam melakukan proses pra riset, pengumpulan data dilakukan dengan teknik kuisioner dan wawancara dengan datang secara langsung ke lokasi penelitian. Proses pra riset dilakukan pada bulan Agustus 2019. Selain itu juga dilakukan proses pengujian dengan teknik UAT dengan responden pengguna aplikasi tersebut. Proses UAT dilakukan pada bulan Agustus dan September 2020 dengan datang langsung ke lokasi penelitian.

D. Metode Penelitian dan Evaluasi

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi web ini yaitu metode UCD. Pada metode ini konsep pengembangan website dimana user atau pengguna aplikasi menjadi pusat dari pengembangan website tersebut. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahapan UCD Dalam Website

1. *Specify The Context Of Use*

Tahap ini merupakan tahap dasar 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. Selain itu, juga mengidentifikasi kebutuhan aplikasi dari sisi e-commerce. Tahap ini dilakukan dengan proses wawancara, kuisioner dan studi literatur pada penelitian terkait.

2. *Specify Requirement*

Pada tahap *Specify Requirement* penulis menganalisa kebutuhan sistem dari tahapan sebelumnya, dan menentukan solusi dari apa yang akan diterapkan. Analisa yang pertama yaitu hasil dari ekstraksi persona, kemudian hasil dari wawancara sebelumnya telah dilakukan dan menganalisa masalah yang terjadi pada forum PJBO saat ini. Untuk ekstraksi hasil persona dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Sistem yang seperti e-commerce tidak seperti forum diskusi.
- b. User dapat langsung melakukan verifikasi akun didalam sistem.
- c. Fitur pembagian posting berdasarkan kategori.
- d. Pelacakan barang yang telah terjual.

3. *Create Design Solution*

Pada tahap ini membuat arsitektur sistem dari website *e-commerce* PJBO dan membuat *use case diagram*, *entity relationship diagram*, lalu terakhir membuat rancangan antar muka menggunakan *balsamiq mockup* untuk ditunjukkan kepada stakeholder.

4. *Evaluate Design*

Pada tahapan ini melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian dilakukan menggunakan *User Experience Questionnaire* untuk mengukur nilai dari UCD pada sistem, dan pada tahapan ini nilai dari website *e-commerce* PJBO tahap 1 masih memiliki nilai *attractiveness* 0,283, *perspicuity* 1,613, *efficiency* 1,625, *dependability* 1,475, *stimulation* 0,513, dan *novelty* 0,975. Karena nilai *Attractiveness* dan *Stimulation* masih rendah, maka akan dilakukan kembali tahapan *Specify Requirement* untuk mendapat kan kebutuhan yang lebih jelas dari user, dan melakukan kembali tahapan *Create Design Solution* untuk membuat perubahan-perubahan yang diminta user dan terakhir melakukan kembali *Evaluate Design* untuk melakukan pengujian pada UEQ.

Aspek pada UEQ sudah mendapatkan nilai *attractiveness* 1,517, *perspicuity* 1,675, *efficiency* 1,838, *dependability* 1,625, *stimulation* 1,400, dan *novelty* 1,225. Dan dapat dilihat bahwa nilai UEQ sudah memiliki nilai diatas 1 pada semua aspek, maka dilanjutkannya dengan melakukan pengujian *5 Second Testing* untuk mengetahui kesan dari user dalam 5 detik pertama ketika melihat sistem, *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing* untuk melihat hasil fungsionalitas sistem dan melihat apakah fitur sudah sesuai atau tidak dengan kebutuhan user.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Proses Iterasi*

1. *Website Admin*

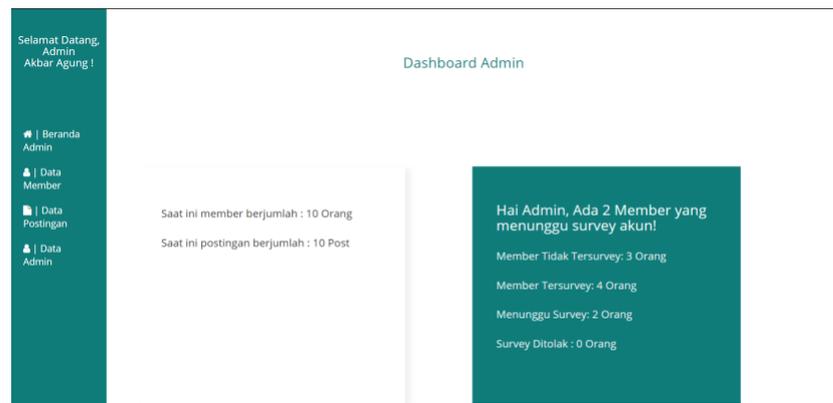
Pertama kali dilakukan spesifikasi stakeholder pada tahapan *Specify The Context Of Use*. Selanjutnya tahapan *Specify Requirement* dilakukannya wawancara dengan owner grup PJBO yaitu M Iral Septiadi. Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan *organizational requirement* yang menjadi acuan dalam membangun website PJBO, hasil wawancara ini didapatkan kebutuhan organisasi untuk membangun website PJBO. Kemudian disebarkannya penyebaran persona untuk mengetahui user interface yang diinginkan oleh admin sebagai landasan untuk membuat rancangan user interface.

Setelah itu dilakukan tahap *Create Design Solution* pada tahapan ini dilakukan perancangan berdasarkan tahap *Specify Requirement*. Beberapa hal yang dibuat pada tahap ini adalah rancangan UI website. Rancangan UI yang telah dibuat kemudian diserahkan kepada pihak PJBO untuk mengetahui apakah sudah sesuai atau belum dengan keinginan organisasi, setelah disetujui maka dilakukannya pembangunan website admin.

Pada tahap terakhir, *Evaluate Design* dilakukannya terlebih dahulu *blackbox testing*, setelah semua fungsi yang diuji cobakan pada *blackbox testing* telah sesuai, maka website dapat

diperlihatkan kepada organisasi. Setelah itu dilakukannya pengujian User Acceptance Test dengan total 25 butir uji dan melakukan wawancara akhir. Hasil dari wawancara akhir ini adalah dikeluarkannya surat putusan kerja dari sebagai tanda bahwa website yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan organisasi.

Beberapa hasil aplikasi yang telah sesuai pada website Admin dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5. Gambar 4 merupakan halaman Beranda Admin. Ketika admin telah berhasil melakukan login, maka akan ditampilkannya informasi tentang jumlah semua member dan semua postingan, serta jumlah member per status yang mereka miliki. Dan juga akan ada notification yang memberi tahu admin bahwa ada berapa banyak member yang sedang menunggu survey data atau verifikasi akun dari admin.



Gambar 4. Halaman Beranda

Pada Gambar 5 adalah halaman aktifasi akun member, dapat dilihat diatas akan menampilkan semua syarat untuk menjadi member tersurvey PJBO syarat tersebut berupa KTP, Selfie dengan KTP dengan 5 latar yang berbeda, Kartu Keluarga. Setiap foto dapat di klik untuk diperbesar dan juga ada pilihan dibawah untuk melakukan aktifasi akun atau menolak aktifasi. Jika admin setuju maka semua foto akan tersimpan kedalam folder aktifasi dan status member menjadi tersurvey, namun jika admin tidak setuju maka status member akan menjadi “Survey Ditolak” dan member tetap dapat melakukan survey sekali lagi.



Gambar 5. Halaman Aktifasi Akun Member

2. Website Member

Tahap pertama yang dilakukan adalah Specify Context of Use untuk mengetahui user-user yang terlibat dalam melakukan pembangunan website. Setelah menyelesaikan tahapan pertama maka dilakukannya tahapan kedua yaitu Specify Requirement, pada tahapan ini untuk website

member PJBO telah dilakukannya wawancara menggunakan google form yang disebar dan persona yang telah dikirimkan kepada enam orang yang sering melakukan penjualan dan pembelian didalam forum PJBO. Hasil dari google form dan persona menjadi acuan untuk mengetahui apa saja kebutuhan user didalam website member PJBO ini, apa yang sebelumnya tidak sesuai didalam forum PJBO yang terdapat pada facebook, dapat diperbaiki di website PJBO ini. Dan dari hasil google form dan persona didapatkan gambaran rancangan website member PJBO yang akan dibangun.

Pada tahap selanjutnya yaitu Create Design Solution pada tahapan ini dilakukannya perancangan website member PJBO dari hasil persona dan google form sebelumnya, pada tahap ini juga perancangan seperti use case diagram, use case scenario, dan activity diagram dibuat. Selanjutnya dilakukannya perancangan rancangan antar muka, setelah rancangan antar muka disetujui, maka dilakukannya pembuatan website member PJBO yang tetap mengikuti hasil persona dan google form sebelumnya.

Setelah website selesai maka masuk kedalam tahapan Evaluate Design pada tahap ini dilakukannya pengujian kepada 20 orang user untuk mengetahui aplikasi sudah memenuhi seluruh aspek UEQ atau belum. Pada pengujian UEQ pertama ini didapat nilai attractiveness 0,283, perspicuity 1,613, efficiency 1,625, dependability 1,475, stimulation 0,513, dan novelty 0,975. Dapat dilihat bahwa nilai attractiveness dan stimulation masih dibawah 1 yang berarti average. Hal ini disebabkan tampilan yang masih belum nyaman untuk user dan website masih kurang menarik dan kurang memotivasi user untuk menggunakannya. Tampilan yang masih belum baik dinilai user terdapat pada bagian beranda member yang dimana tampilan masih berupa forum dan masih berantakan di beberapa halaman, serta masih ada beberapa fitur seperti filter, pengiriman pesan yang masih tidak jelas untuk digunakan.

Disebabkan hasil yang didapat pada UEQ tahap 1 maka implementasi user centered design dapat dikatakan belum baik, oleh sebab itu dilakukannya iterasi kedua yang dimulai dari tahap specify requirement. Untuk mengetahui apa yang dirasakan user saat menggunakan website serta mencari solusi untuk meningkatkan nilai attractiveness dan stimulation, dilakukan wawancara kembali. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan functional requirement pada website setelah dilakukannya pengujian. Hasil dari tahap ini merupakan solusi untuk masukan tampilan website dan fungsi yang ingin ditambahkan dalam website seperti pada Tabel I.

TABEL I
WAWANCARA FUNGSIONAL

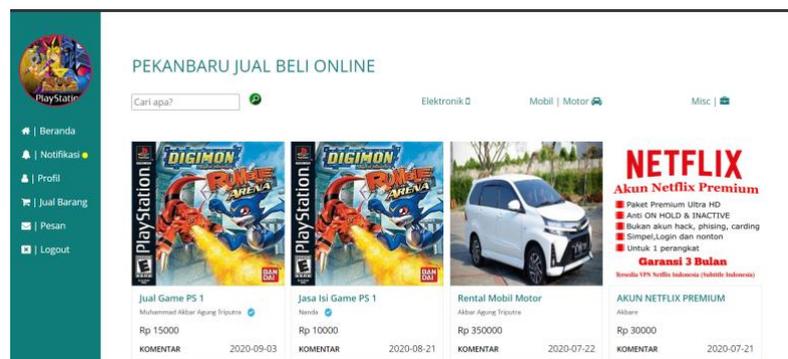
| No | Functional Requirement | Requestor Name |
|----|---|------------------|
| 1. | Tampilan Beranda Dirubah, Jangan Berbentuk Forum | Andri P Chaniago |
| 2. | Button Search Diganti Menjadi <i>Icon</i> | Fajri Setiawan |
| 3. | Filter Menurut Kategori Barang | Hendra |
| 4. | Pemilihan Nama Orang Untuk Dikirim Pesan Dibuat Seperti Searching Nama Saja | Rahmad Taufik |
| 5. | Postingan Menampilkan Status Sold / Sedang Melakukan Negosiasi Sebagai Penanda Pada Saat Ingin Melakukan Chatting Kepada Penjual | Syukri |
| 6. | Penampilan Postingan User Jangan Dibuat Didalam Tabel | Laxmana Ahmad |

Kemudian dilakukan tahap *create design solution* yaitu pembangunan website tahap dua berdasarkan *functional requirement* yang didapat dari hasil wawancara enam orang user. Pembangunan website ini berguna untuk menambah dan memperbaiki fitur yang user keluhkan, dan memperbaiki tampilan sistem.

Setelah website selesai maka dilakukanya kembali pengujian UEQ kepada 20 orang user yang mengikuti pengujian UEQ tahap pertama. Dimana pada pengujian kedua ini didapat hasil *attractiveness* 1,517, *perspicuity* 1,675, *efficiency* 1,838, *dependability* 1,625, *stimulation* 1,400, dan *novelty* 1,225. Pada pengujian tahap 2 ini dapat dilihat nilai *attractiveness* dan *stimulation* telah meningkat secara signifikan dan sudah bernilai di atas 1 yang artinya sudah baik karena tampilan yang telah diperbaiki dan beberapa fitur ditambahkan kedalam sistem. Karena nilai UEQ pada semua aspek telah didapat diatas 1 maka, dapat disimpulkan bahwa sistem sudah sesuai dengan kebutuhan user dan memiliki UCD yang baik.

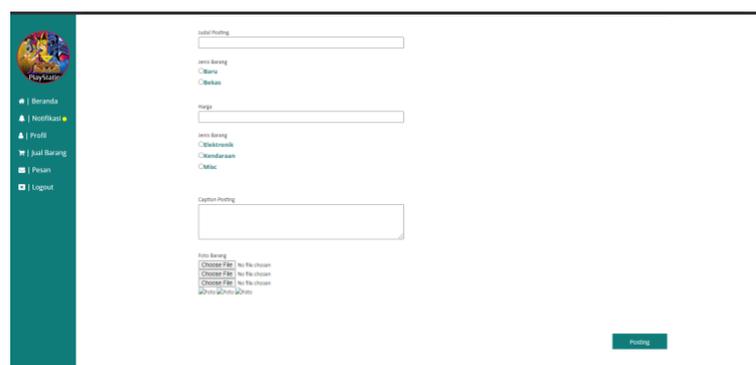
Setelah itu dilakukanya pengujian pada tahap *Evaluate Design* berupa wawancara kepada user, *Blackbox Testing*, *User Acceptance Test* dan *5 Second Test* yang dilakukan kepada 32 user berstatus *anonymous*. Dari hasil *Blackbox Testing* didapat hasil bahwa website member PJBO ini telah berjalan sebagaimana mestinya, dan hasil pengujian UAT yang dilakukan oleh owner PJBO menunjukkan website juga sudah berjalan sebagaimana mestinya, kemudian menggunakan *5 Second Test* kesan pertama user dalam melihat website member PJBO ini pertama kali mendapat kesan yang sangat baik dan user mampu mengingat informasi yang ditampilkan pada halaman beranda website member PJBO.

Beberapa hasil aplikasi yang telah sesuai pada website Member dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7. Pada Gambar 6 adalah halaman beranda member. Pada halaman ini akan ditampilkan menu berupa *sidebar* yang terdapat menu beranda, notifikasi, profil, jual barang, pesan dan logout. Pada halaman beranda sendiri akan ditampilkan barang yang telah diposting oleh semua member dalam bentuk baris dengan empat kolom. Dan juga user dapat memilih barang berdasarkan filter.



Gambar 6. Halaman Beranda Member

Gambar 7 merupakan gambar halaman untuk melakukan penjualan barang. Pada halaman jual barang user dapat menginputkan semua detail barang dan foto barang maksimal tiga. User harus menginputkan minimal satu foto barang saja.



Gambar 7. Halaman Jual Barang

B. Pengujian

1. Wawancara Organisasi

Wawancara organisasi dilakukan untuk mengetahui pendapat dari pihak PJBO selaku pembuat kebijakan dan pengawas dalam pembangunan website PJBO. Setelah memperlihatkan hasil akhir dari website PJBO dilakukan wawancara guna memastikan apakah website yang dibangun telah sesuai atau tidak dengan kebutuhan yang telah diberitahukan sebelumnya.

Dari wawancara ini didapatkan hasil bahwa pihak PJBO telah setuju dan menyatakan website yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan kebijakan yang dibuat, hal ini dibuktikan dengan dikeluarkan dan di tanda tangannya surat pemutusan kerja.

2. Blackbox Testing

Pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional website PJBO berdasarkan fungsi dan menu yang telah dibuat atau tersedia pada sistem. Seluruh test case pada blackbox telah berhasil dilakukan. Dan dapat disimpulkan bahwa website member dan admin PJBO sudah berjalan dengan baik dan semua kebutuhan fungsionalitas telah terpenuhi.

3. 5 Second Testing

Metode pengujian *5 Second Testing* adalah metode yang bertujuan untuk menemukan kesan pertama dari sebuah desain dalam waktu 5 detik sehingga dapat memastikan apakah pesan dari desain tersebut dapat diterima oleh pengguna secara efektif apa tidak. User yang terlibat dari pengujian ini adalah 32 user *anonymous* yang tidak mengetahui website apa ini sebelumnya.

User akan melihat tampilan awal beranda dan harus mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya selama 5 detik. Setelah itu akan diberikan 3 buah pertanyaan yang bersangkutan dengan *5 Second Testing*. Pengujian ini dibuat menggunakan website app.usability.com dimana situs ini banyak menyajikan *tools* untuk melakukan testing, salah satunya adalah *5 Second Testing*.

4. User Acceptance Testing

Pengujian User Acceptance Test langsung dilakukan oleh owner dari grup PJBO facebook yaitu Saudara Iral Septiadi. Pengujian ini dilakukan sebanyak 1 kali pada tanggal 30 Agustus 2020. Dengan kesimpulan semua fungsi yang diujikan dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan user.

Total fungsi yang dijadikan butir uji untuk dilakukannya User Acceptance Testing adalah 25 buah. Terdapat 3 pilihan jawaban pada saat melakukan UAT, pilihannya yaitu Ya, Ya dengan catatan, Tidak. Semua butir uji mendapatkan jawaban Ya

5. User Experience Questionnaire

Pengujian User Experience Questionnaire atau UEQ digunakan untuk mengetahui dan mengukur user experience dari sebuah produk. Aspek aspek yang diukur adalah attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, stimulation dan novelty. Pengujian ini dilakukan kepada 20 orang user. Dimana 6 orang dari user ini merupakan user yang sama ketika dilakukannya pra riset persona.

C. Analisis dan Evaluasi Pengujian

1. Wawancara Organisasi

Berdasarkan hasil wawancara organisasi yang telah dilakukan maka didapatkannya hasil bahwa website sudah memenuhi permintaan dari organisasi. Hasil dari wawancara organisasi adalah diterimanya website e-commerce PJBO yang telah dibangun dan juga dikerluarkannya surat pernyataan pemutusan kerja dari pihak PJBO, yang menandakan kerja sama antara peneliti dan pihak PJBO.

2. Blackbox Testing

Berdasarkan hasil blackbox testing yang telah dilakukan oleh peneliti, didapatkan hasil bahwa seluruh kebutuhan fungsional dari sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik. Blackbox testing dilakukan oleh peneliti untuk mengecek apakah sistem dapat menjalankan seluruh kebutuhan fungsional yang telah dibangun sebelum dilakukannya pengujian yang lain terhadap user.

Blackbox testing juga digunakan untuk menelusuri sistem jika adanya bug/error pada suatu fungsi yang digunakan didalam sistem, atau error ketika menjalankan satu skenario use case yang telah dibangun sebelumnya.

3. *5 Second Testing*

Pada pengujian 5 second testing akan didapatkan hasil first impression dari user anonymous untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat memberikan kesan pertama yang baik kepada user. Salah satu caranya adalah sistem harus memiliki visual design yang baik. User dapat mengingat beberapa tampilan dan fitur pada halaman utama website.

Setelah dilakukannya 5 second testing sebanyak 88% user menunjukkan sistem website berhasil memberikan first impression yang baik dalam waktu 5 detik. Hal ini didapatkan dari 3 pertanyaan yang ada didalam 5 second testing. Hal yang paling disukai adalah kombinasi tampilan beranda dan sidebar enak dilihat dan tidak terasa penuh.

4. *User Acceptance Testing*

Berdasarkan hasil user acceptance test yang telah dilakukan, didapatkan hasil berupa seluruh fungsional sistem yang telah dibangun, telah berhasil dipenuhi dan berjalan dengan baik. UAT dilakukan oleh owner grup PJBO dengan cara menguji sistem secara langsung dan menjalankannya. UAT sendiri berisi seperti blackbox testing tapi diuji langsung oleh pihak PJBO.

Hasil akhir dari pengujian ini adalah sebuah dokumen hasil uji yang telah disetujui oleh peneliti dan pengembang dan dengan dikeluarkannya dokumen hasil uji ini menandakan bahwa user menyetujui semua fungsionalitas yang sistem miliki telah berjalan dengan baik.

5. *User Experience Questionnaire*

Berdasarkan data kusioner yang telah disebar dan diproses perhitungan, maka didapat UEQ scales yang berfungsi sebagai tolak ukur apakah aplikasi sudah sesuai dengan keinginan pengguna atau belum.

TABEL II
HASIL UEQ SCALES

| Kriteria | UEQ Scales (Mean and Variance) Tahap 1 | | UEQ Scales (Mean and Variance) Tahap 2 | |
|----------------|--|------|--|------|
| Attractiveness | 0,283 | 1,67 | 1,517 | 0,25 |
| Perspicuity | 1,613 | 0,45 | 1,675 | 0,50 |
| Efficiency | 1,625 | 0,77 | 1,838 | 0,29 |
| Dependability | 1,475 | 0,61 | 1,625 | 0,54 |
| Stimulation | 0,513 | 1,02 | 1,400 | 0,70 |
| Novelty | 0,975 | 0,99 | 1,225 | 0,38 |

Berdasarkan tabel II didapatkan hasil UEQ Scales pada tahap 1 dan tahap 2 memiliki perbedaan yang lumayan signifikan. Pada tahap 1 attractiveness dan stimulation masih dibawah nilai 1 yang berarti memiliki nilai average. Kemudian dilakukan iterasi kedua setelah melakukan wawancara kepada user dan mendapatkan functional recruitment sebagai acuan untuk membangun antar muka dan fitur pada iterasi kedua. Setelah dilakukan iterasi kedua terjadi kenaikan pada semua aspek UEQ yang ada dan memiliki nilai diatas 1 untuk semua aspek.

D. Analisis dan Evaluasi Sistem

Telah dilakukan pembangunan website e-commerce menggunakan metode user centered design untuk membangun website yang memenuhi karakteristik user experience yang baik. Dalam pembangunannya, dalam mencari data untuk membangun website digunakan Teknik riset persona dan wawancara organisasi untuk mendapatkan gambaran user interface dan fitur yang ingin digunakan dapat diperoleh pada tahap specify requirement. Teknik tersebut membuat user requirement lebih jelas dan terstruktur. Lalu pada tahap create design solution dilakukan perancangan user interface yang berfungsi sebagai gambaran awal aplikasi yang dibangun dan mempermudah ketika membangun system.

Setelah perancangan selesai maka dilakukannya pembangunan website e-commerce PJBO tahap pertama sesuai dengan hasil persona yang telah di ekstrak menjadi daftar kebutuhan sebelumnya dan juga dari wawancara organisasi. Setelah pembangunan website e-commerce PJBO tahap pertama selesai dilakukannya pengujian dengan menggunakan UEQ untuk mendapatkan nilai dari enam aspek yang ada pada website e-commerce PJBO dan hasilnya diperoleh nilai attractiveness adalah -0,325, perspicuity 0,988, efficiency 0,975, dependability 0,363, stimulation 0,488, dan novelty 0,925. Karena masih ada dua aspek yang belum memenuhi, maka dilakukannya wawancara functional requirement kepada 6 orang yang ada pada pra riset persona. Setelah melakukan wawancara functional requirement dilakukannya pembangunan website e-commerce PJBO tahap 2 sesuai dengan masukan-masukan user, lalu menghasilkan website e-commerce PJBO dengan nilai aspek attractiveness adalah 1,517, perspicuity 1,675, efficiency 1,838, dependability 1,625, stimulation 1,400, dan novelty 1,225.

Dengan menggunakan metode UCD dan teknik-teknik diatas dapat dilihat peningkatan nilai enam aspek UEQ, pada website e-commerce awal PJBO diperoleh nilai attractiveness adalah -0,325, perspicuity 0,988, efficiency 0,975, dependability 0,363, stimulation 0,488, dan novelty 0,925. Dan website e-commerce PJBO tahap 2 diperoleh nilai aspek attractiveness adalah 1,517, perspicuity 1,675, efficiency 1,838, dependability 1,625, stimulation 1,400, dan novelty 1,225. Website e-commerce PJBO tahap 2 memiliki nilai lebih tinggi di 6 aspek UEQ dibandingkan website e-commerce PJBO awal, dan mengalami kenaikan signifikan pada aspek attractiveness yaitu sebesar 1,517. Hal ini menandakan bahwa website PJBO memiliki desain tampilan yang menarik dan memotivasi user ketika dibandingkan menggunakan website sejenis.

IV. KESIMPULAN

Setelah dilakukan implementasi berdasarkan perancangan website PJBO didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Berhasil membangun website berdasarkan hasil kesimpulan *persona* kepada enam orang pada saat pra riset.
- b. Berdasarkan hasil *5 Second Testing*, rata-rata presentase sebesar 88% user dapat menjawab pertanyaan yang diajukan dengan tepat dan website PJBO berhasil memberikan kesan pertama yang baik dan dapat diterima pengguna dengan mengumpulkan informasi hanya selama lima detik.
- c. Dari hasil UAT didapatkan tampilan dan fitur yang terdapat pada website PJBO baik di bagian penjual-pembeli ataupun admin memiliki fitur yang telah sesuai dan berjalan dengan baik.
- d. Dari hasil UEQ didapatkan hasil bahwa terdapat kenaikan nilai pada 6 aspek yang diuji terutama pada aspek *attractiveness* yaitu sebesar 1,517. Hal ini menandakan bahwa website e-commerce PJBO memiliki tampilan yang lebih menarik dan memotivasi user ketika digunakan daripada website e-commerce PJBO tahap 1.

Saran yang didapatkan dari perancangan website PJBO ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat melakukan login menggunakan akun *facebook*.
- b. User dapat melakukan pembelian langsung didalam website seperti belanja pada e-commerce pada umumnya.
- c. Menambahkan fitur *like* atau *rating* pada postingan yang langsung berpengaruh kepada penjual.

REFERENSI

- [1] D. Prastyo, "Rancang Bangun E-Commerce Toko Pernik Digital dengan Metode Feature Driven Development," Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2016.
- [2] M. N. Hidayat, "Rancang Bangun E-Commerce dengan Metode User Centered Design (UCD) pada DeBiurn Skincare," Universitas Dian Nuswantoro, 2017.
- [3] D. D. A. Laela Kurniawati, Adriani Safitri, "User Centered Design (UCD) Untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Simpan Pinjam Pada Koperasi.," *J. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komput.*, vol. 4 No. 1, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/jitk/article/view/310>.
- [4] I. S. Y. Saputri, M. Fadhli, and I. Surya, "Penerapan Metode UCD (User Centered Design) Pada E-Commerce Putri Intan Shop Berbasis Web," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, No. 2, 2017, [Online]. Available: <https://teknosi.fti.unand.ac.id/index.php/teknosi/article/view/328>.
- [5] A. H. Wulandari, S. P. Arifin, and I. Muslim, "Rancang Bangun Website Cafe Tong Susu Menggunakan PHP MVC Framework dengan Metode User Centered Design," *J. Aksara Komput. Terap.*, vol. 5, No. 1, 2016, [Online]. Available: <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jakt/article/view/699>.
- [6] B. D. Gunawan, "E-Tabloid Berbasis Android dengan Metode User Centered Design (Studi Kasus: Tabloid STAR Politeknik Calte Riau)," *J. Aksara Komput. Terap.*, vol. 8, No. 2, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jakt/article/view/2644>.
- [7] Lucky Lhaura Van FC, "Rancang Bangun E-Commerce Untuk Meningkatkan Penjualan Petani Ikan Menggunakan Algoritma Rivest Shamir Adleman (Studi Kasus : Desa Koto Tibun)," *J. Inov. dan Teknol. Polbeng Seri Inform.*, vol. Vol 3, No., 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.polbeng.ac.id/index.php/ISI/article/view/280>.
- [8] E. Turban, *Electronic Commerce*. Hawaii: Pearson, 2018.
- [9] K. Laudon and C. Traver, *Understanding The Vast And Expanding Field of E-commerce*, 13th ed. Pearson, 2017.
- [10] A. H. Mulia, "Pengembangan Antarmuka Aplikasi Astofit Dengan Pendekatan User Centered Design," Universitas Brawijaya, 2016.
- [11] B. Nunnally and D. Farkas, *UX Research: Practical Techniques for Designing Better Products*, 7th ed. O'Reilly, 2016.
- [12] M. Schrepp, "Design and Evaluation of a Short Version of the User Experience Questionnaire (UEQ-S)," *Int. J. Interact. Multimed. Artif. Intell.*, vol. 4, No. 6, 2017, [Online]. Available: <https://www.ijimai.org/journal/bibcite/reference/2634>.
- [13] A. Kurniawan, R. I. Rokhmawati, and A. Rachmadi, "Evaluasi User Experience dengan Metode Heuristic Evaluation dan Persona (Studi pada : Situs Web Dalang Ki Purbo Asmoro)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, No. 8, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/2045>.