

Perancangan *User Interface Game* Angklung dengan Metode *User Centered Design* (Studi Kasus Saung Angklung Udjo)

Wahyu Kurniawan Hartanto ^{#1}, Danang Junaedi.^{#2}, Emil Robert Kaburuan^{#3}

#1,2 Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung
Jl. Telekomunikasi Terusan Buah Batu
Bandung 40257 Indonesia

#3 Magister Manajemen Sistem Informasi, Universitas Bina Nusantara, Jakarta
Jl. Kebon Jeruk Raya No. 27
Jakarta 11530 Indonesia

¹ wahyukurniawanh@students.telkomuniversity.ac.id, ² danangJunedid@telkomuniversity.ac.id, ³ Emil.Kaburuan@binus.edu

Abstract

Angklung is a unique Indonesian culture that has been recognized by UNESCO since 2010. One of preservation of angklung culture, the Bandung city government has made Saung Angklung Udjo as place to preserve angklung. Along with the development of technology, angklung games for smartphones have been developed. In term of game, usability aspect is one of the important aspects that connected between users and games. Based on the usability evaluation that using the Quality in Use Integrated Measurement (QUIM) method applied to some applications and angklung games, the average test for all factors has not fulfilled the usability aspect, that caused problems in users experience when using the angklung game application. Therefore, it is necessary to design the user interface for the angklung game application so that it can be used in playing angklung. The method used for designing the user interface of angklung game application is a user centered design method that focuses on characteristics, tasks, environments of users. Based on the evaluation using QUIM Belajar bermain Angklung application is able to meet the requirements and abilities of users, this can be seen from the results of the lowest usability value is 86% which means it has met the usability aspect.

Keywords: Angklung, Culture, Game, QUIM, User Interface, User Centered Design

Abstrak

Angklung adalah kebudayaan khas Indonesia yang telah diakui UNESCO sejak tahun 2010. Salah satu bentuk pelestarian terhadap kebudayaan angklung, pemerintah kota Bandung menjadikan Saung Angklung Udjo sebagai tempat untuk melestarikan angklung. Seiring perkembangan teknologi, *game* angklung untuk *smartphone* sudah banyak dikembangkan. Pada suatu *game*, aspek *usability* merupakan salah satu aspek penting penghubung antara *user* dengan *game*. Berdasarkan evaluasi *usability* yang dilakukan menggunakan metode *Quality in Use Integrated Measurement* (QUIM) kepada beberapa aplikasi dan *game* angklung diperoleh rata-rata pengujian untuk semua faktor belum memenuhi aspek *usability* yang mengakibatkan pengguna mengalami kendala dalam menggunakan aplikasi *game* angklung. Oleh sebab itu perlu dilakukan perancangan *user interface* terhadap aplikasi *game* angklung supaya dapat digunakan dalam bermain angklung. Metode yang digunakan untuk perancangan *user interface* aplikasi *game* angklung adalah metode *user centered design* yang berfokus pada *characteristics*, *task*, *environments* dari pengguna. Berdasarkan hasil evaluasi dengan menggunakan QUIM aplikasi *game* Belajar Bermain Angklung dapat memenuhi kebutuhan dan kemampuan pengguna, hal ini terlihat dari nilai *usability* terendah sebesar 86% yang artinya sudah memenuhi aspek *usability*.

Kata Kunci: Angklung, Kebudayaan, Game, QUIM, User Interface, User Centered Design

I. PENDAHULUAN

Angklung adalah kebudayaan khas Indonesia yang banyak dijumpai di daerah Jawa Barat. Angklung telah terdaftar sebagai *Masterpiece of Oral and Intangible Heritage of Humanity* dari UNESCO sejak November 2010 [1]. Sebagai salah satu warisan kebudayaan yang telah diakui oleh UNESCO, angklung harus terus dijaga dan dilestarikan dengan belajar bermain angklung sebagai salah satu bentuk partisipasi dalam pelestarian kebudayaan angklung. Pemerintah Kota Bandung sendiri telah mengeluarkan Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 05 Tahun 2012 tentang Pelestarian Seni Tradisional [2], sehingga kebudayaan seperti angklung dapat dilestarikan. Salah satu upayanya adalah dengan menetapkan Saung Angklung Udjo sebagai cagar budaya untuk melestarikan kebudayaan angklung. Seiring perkembangan teknologi, *game* angklung untuk *smartphone* sudah dikembangkan dan setiap orang dengan mudah mengunduh *game* angklung dari Playstore. Dalam sebuah *game*, aspek *usability* adalah salah satu hal yang perlu diperhatikan. *Usability* berkaitan erat dengan *user interface* karena suatu *user interface* merupakan penghubung antara *user* dan *game* dalam berkomunikasi [3]. Suatu *usability* yang baik adalah *usability* yang dapat memenuhi kebutuhan dari penggunanya melalui *user interface*. Berdasarkan hasil evaluasi *usability* menggunakan metode QUIM (*Quality in User Integrated Measurement*) [4] terhadap 3 aplikasi angklung yang dipilih sebagai *sample*, dihasilkan rata-rata nilai *usability* kurang dari 69%. Hal tersebut menandakan tingkat *usability* dari aplikasi *game* angklung yang dievaluasi belum memenuhi batas minimum *usability* yang diterima [5], sehingga terdapat masalah pada *user interface* pada aplikasi *game* angklung yang telah dievaluasi, akibatnya pengguna mengalami kendala dalam menggunakan aplikasi *game* angklung tersebut.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dilakukan perancangan ulang model *user interface* pada aplikasi *game* angklung yang dapat memudahkan pengguna untuk belajar bermain angklung. Metode yang akan digunakan untuk permodelan *user interface* untuk aplikasi ini adalah metode *user centered design*, metode ini dipilih karena manfaat dari penerapan metode *user centered design* dapat memberikan pendefinisian kebutuhan lebih akurat dari pengguna sistem sehingga dapat menghasilkan *user interface* yang sesuai dengan pengalaman dan kebutuhan pengguna [6]. Melalui metode ini diharapkan dapat memberikan model *user interface* yang baik dan memenuhi aspek *usability user interface game* angklung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

- a) *User Centered Design* adalah metode dalam mendesain yang berpusat pada penggunanya [6]. Proses desain *User Centered Design* (UCD) terdiri dari [7]:
 1. *Specify the context of use*
Mengidentifikasi konteks pengguna. Konteks pengguna berisi mengenai pengguna yang akan menggunakan aplikasi dan menentukan kondisi digunakannya aplikasi oleh pengguna. Data konteks pengguna diperoleh dari pengambilan data kepada pengguna. Hasil yang didapatkan dari tahap ini berupa *characteristic, behavior, needs* dan *motivation* dari pengguna. Hasil dari tahap ini berupa *persona*, kemudian dijadikan sebagai data kebutuhan pengguna.
 2. *Specify user requirements*
Mengidentifikasi kebutuhan pengguna untuk menentukan kebutuhan dari aplikasi, data kebutuhan dari pengguna diperoleh dari pengguna konteks pengguna. Hasil yang didapatkan dari tahap ini berupa data kebutuhan dari aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pada tahap ini kemudian dijadikan sebagai data kebutuhan dari pengguna terhadap aplikasi yang akan dibangun
 3. *Produce design solution*
Merancang solusi desain berdasarkan data kebutuhan dari pengguna, proses ini dilakukan dalam beberapa proses, dimulai dari merancang konsep desain, membuat desain menjadi lebih detail dan konkret kemudian mengimplementasikan desain. Hasil yang didapatkan dalam bentuk yang lebih detail dan implementasi dari sistem. Hasil pada tahap ini kemudian dijadikan sebagai solusi desain sistem

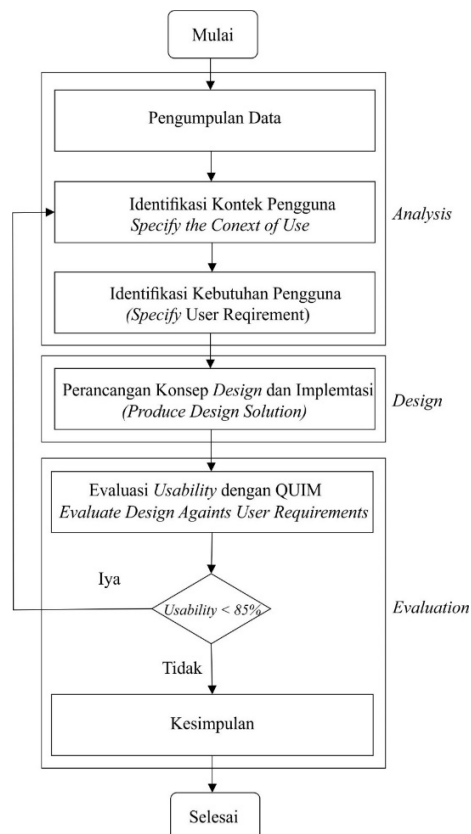
4. *Evaluation against requirements*

Menguji solusi desain sistem untuk menilai apakah solusi desain telah dapat sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. Hasil yang didapatkan dari tahap ini berupa data pengujian solusi aplikasi sesuai dengan kebutuhan dari pengguna dan *feedback*.

- b) *Quality in Use Integrated Measurement (QUIM)* digunakan untuk mengukur pengguna perangkat lunak dan mengidentifikasi masalah pada perangkat lunak [8]. Faktor usability yang terdapat pada QUIM antara lain *efficiency, effectiveness, productivity, satisfaction, learnability, safety, trustfulness, accessibility, universality* dan *usefulness* [9]. Cara mengolah hasil pengujian menggunakan QUIM yaitu hasil pengujian yang diperoleh berupa bobot nilai yang diperoleh dari respon pengguna. Selanjutnya nilai yang diperoleh menjadi total nilai kumulatif pertanyaan dari masing-masing faktor yang ada, dari total nilai nilai kumulatif yang diperoleh dibagi dengan total maksimum nilai kumulatif yang diperoleh dari masing-masing tahap sehingga menghasilkan persentase dari nilai QUIM yang diperoleh. [9]

III. ALUR PERMODELAN

Metode *User Centered Design* dijadikan sebagai acuan alur permodelan aplikasi *game* Belajar Bermain Angklung. Gambar 1 menjelaskan langkah-langkah dalam alur permodelan yang telah dilaksanakan.



Gambar 1 Alur Pemodelan aplikasi *game* Belajar Bermain Angklung[6]

Berdasarkan Gambar 1, berikut ini penjelasan dari masing-masing tahapan yang dilakukan:

A. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan evaluasi *usability* dengan menggunakan QUIM [9] terhadap 3 aplikasi *game* angklung dalam bentuk kuesioner. Kuesioner tersebut telah diuji validitasnya menggunakan kolerasi

Pearson dan uji reabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach* menyatakan kusioner bersifat reliabel. Selanjutnya dilakukan pengujian *usability* dan diperoleh hasil untuk semua faktor *usability* pada *game* angklung yang telah dievaluasi belum memenuhi batas minimum *usability* yang diterima. Diantaranya fitur yang tersedia pada aplikasi *game* angklung tersebut belum sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pengguna, serta penggunaan elemen visual dalam navigasi yang terdapat pada aplikasi *game* angklung belum dikenali fungsinya secara baik oleh pengguna. Selanjutnya dilakukan observasi kepada 5 orang *user* [6] untuk mengetahui kemampuan dan pemahaman pengguna dalam menggunakan *smartphone* dan aplikasi *game* angklung, hasilnya semua anak mampu mengoperasikan *smartphone* namun sebagian anak memiliki kendala dalam menggunakan *game* angklung. Setelah dilakukan observasi dilanjutkan dengan wawancara kepada pengguna yang bertujuan untuk mendapatkan data mengenai wawasan dan pengalaman pengguna menggunakan teknologi, angklung serta kebutuhan pengguna pada aplikasi. Adapun hasil dari wawancara tersebut berkaitan yang dengan teknologi, angklung dan kebutuhan aplikasi yang menggambarkan *characteristic, behavior, needs* dan *motivation* dari pengguna. Pada proses ini nantinya akan menghasilkan *output* untuk permodelan persona pada tahap *specify the context of use*.

B. *Specify the context of use*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi konteks pengguna dengan membuat persona. Adapun persona yang dihasilkan yaitu pengguna merupakan yang murid Saung Angklung Udjo yang memiliki umur 15-17 tahun dan berjenis kelamin laki- laki. *Device* yang biasa pengguna pakai adalah *smartphone* dengan *operating system* Android. Pengguna juga dapat mengoperasikan *smartphone* dan pengguna biasa menggunakan *smartphone* selama 1 jam dan biasa menggunakan *smartphone* pada saat di rumah dan digunakan untuk bermain *game online* serta mengakses media sosial. Pengguna juga biasa bermain angklung pada saat di sanggar bersama teman- teman dan menjadikan angklung sebagai hobi serta melestarikan kebudayaan. Kebutuhan yang dibutuhkan pengguna berupa mendapatkan media belajar simulasi memainkan angklung, mendapatkan media berlatih angklung dengan menggunakan *note/ nada*, mendapatkan *game* yang terdapat petunjuk cara bermain, mendapatkan *game* yang memiliki warna- warni dan dilengkapi musik, mendapatkan *game* yang dapat dimainkan bersama teman-teman (*multiplayer*). Pada proses ini nantinya akan menghasilkan *output* berupa persona yang digunakan untuk menentukan kebutuhan pengguna pada tahap *specify user and organizational requirements*.

C. *Specify user and organizational requirements*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna yang diperoleh dari tahap sebelumnya, hasil dari identifikasi pengguna berupa kebutuhan (*needs*) dari pengguna untuk menentukan kebutuhan (*requirements*) yang diperlukan oleh aplikasi. Adapun kebutuhan (*needs*) dari pengguna yaitu seperti mendapatkan media belajar simulasi memainkan angklung, mendapatkan media berlatih angklung dengan menggunakan nada, terdapat petunjuk cara bermain, memiliki warna atau tampilan sederhana dan dilengkapi musik, mendapatkan *game* yang dapat dimainkan bersama teman-teman (*multiplayer*). Setelah mengidentifikasi kebutuhan (*needs*) dari pengguna selanjutnya menentukan kebutuhan (*requirements*) yang diperlukan aplikasi yaitu fitur belajar bermain angklung (simulasi), mini *game* bermain angklung dengan menggunakan nada, petunjuk singkat cara bermain *game, game* yang memiliki tampilan dengan warna- warni dilengkapi dengan musik, *game* yang dapat dimainkan secara bersama- sama (*multiplayer*).

D. *Produce Design Solution*

Pada tahap ini dilakukan perancangan konsep desain dengan merancang model konseptual dan membuat *wireframe*. Berdasarkan model konseptual dan *wireframe* dihasilkan *mockup* aplikasi belajar bermain angklung untuk selanjutnya diimplementasikan menjadi *prototype*.

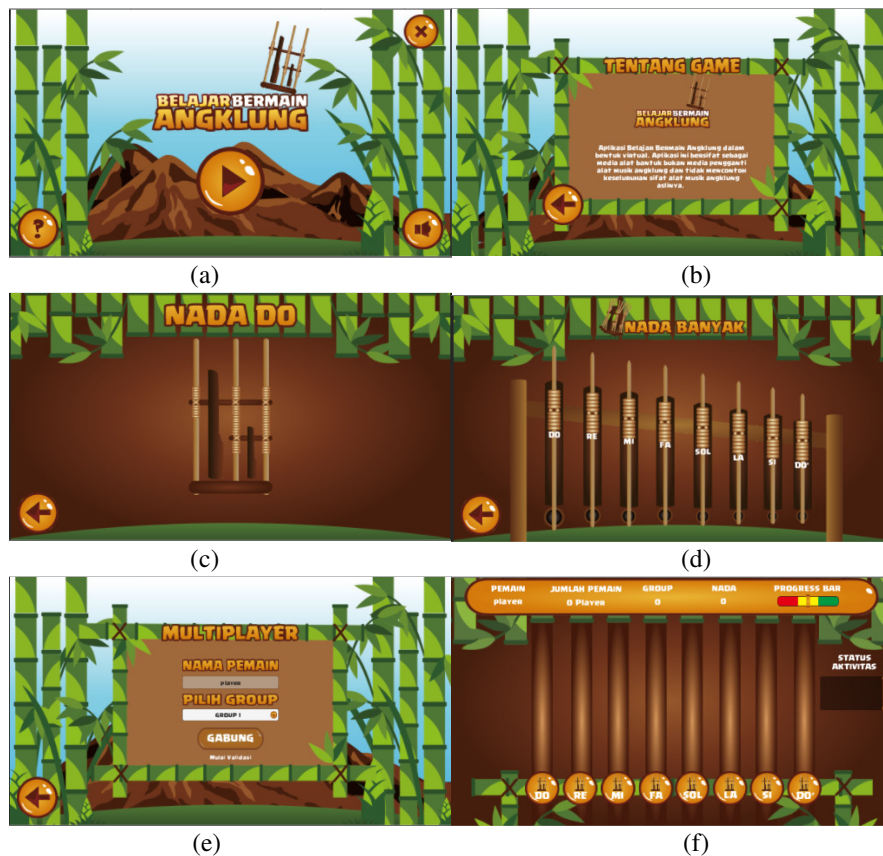
E. *Evaluate Design Againsts User Requirements*

Berdasarkan penerapan metode QUIM untuk mengevaluasi *usability* dengan menggunakan kusioner yang sudah divalidasi sebelumnya terhadap 5 orang *user*. Menurut Jacob Nielsen [13], dengan jumlah 5 responden telah mendapatkan hasil pengujian mencapai lebih dari 85%. Jika nilai *usability* lebih dari 85% artinya model *user interface* sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna (*meets requirements*),

sebaliknya harus dilakukan proses perancangan ulang mulai dari tahap *specify the context of use*. Detail pembahasan terkait evaluasi *usability* dijabarkan pada bagian selanjutnya.

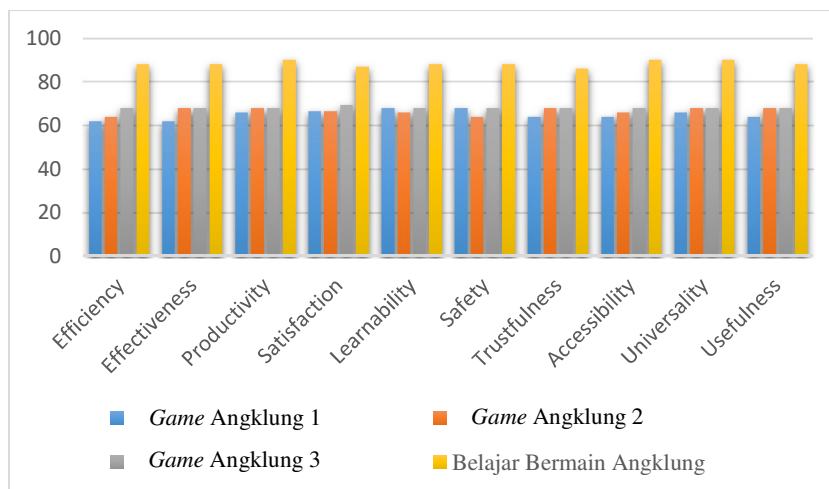
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 2 merupakan hasil *prototype* aplikasi *game* Belajar Bermain Angklung.



Gambar 2 *prototype* aplikasi belajar bermain angklung (a) halaman awal (b) informasi *game* (c) membunyikan angklung (d) membunyikan angklung (d) *multiplayer* (e) bermain angklung

Setelah melakukan evaluasi *usability* menggunakan kuesioner yang menerapkan faktor-faktor *usability* dari QUIM terhadap *prototype game* Belajar Bermain Angklung, mengetahui persentase dari setiap faktor QUIM secara keseluruhan. Selanjutnya dilakukan perbandingan dengan hasil pengujian terhadap 3 aplikasi yang sebelumnya telah dijadikan sebagai *sample*. Gambar 3 berikut merupakan hasil evaluasi *usability* yang menerapkan faktor-faktor *usability* dari QUIM terhadap *prototype game* Belajar Bermain Angklung dengan 3 aplikasi *game* angklung yang sudah dievaluasi sebelumnya



Gambar 3 Perbandingan hasil evaluasi usability

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat persentase setiap faktor *usability* QUIM lebih dari 86% sehingga aplikasi masuk ke dalam *adjectif rating* atau kategori yaitu *excellent* (sangat baik) sehingga tidak memerlukan perbaikan [5]. Pada Gambar 3 tersebut terlihat jelas bahwa *prototype* yang dirancang memiliki tingkat *usability* yang lebih baik karena fitur yang diberikan pada Aplikasi *Game Belajar Bermain Angklung* memenuhi kebutuhan serta kemampuan pengguna. Hal ini terlihat pada faktor *productivity*, *learnability* serta *usefulness* terjadi kenaikan persentase dengan nilai yang diperoleh sebesar 90%, kenaikan pada faktor *productivity*, *learnability* serta *usefulness* karena penambahan fitur *game* yang dapat dimainkan bersama- sama (*multiplayer*) serta perubahan pada penyajian fitur belajar bermain angklung (simulasi), mini *game* bermain angklung dengan menggunakan nada, petunjuk singkat cara bermain *game*, *game* yang memiliki tampilan dengan warna-warni dilengkapi dengan musik yang menyesuaikan dengan kebutuhan serta kemampuan pengguna dalam menggunakan aplikasi *game Belajar Bermain Angklung*. Selain telah menyesuaikan kebutuhan dan kemampuan pengguna, penggunaan elemen visual serta navigasi yang digunakan pada aplikasi *game Belajar Bermain Angklung* dapat dikenali dengan baik fungsinya oleh pengguna. Hal ini terlihat pada faktor *accessibility* serta *universality* yang mengalami kenaikan persentase, kenaikan pada faktor *accessibility* karena *menu* yang ada pada aplikasi memberikan informasi yang jelas sehingga pengguna dengan mudah berpindah pada aplikasi *game Belajar Bermain Angklung*. selanjutnya kenaikan pada faktor *universality* karena penggunaan ikon dan *button* yang ditampilkan pada aplikasi *game Belajar Bermain Angklung* yang membuat pengguna dapat menjalankan fitur yang terdapat pada aplikasi *game Belajar Bermain Angklung*

V. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan penggunaan metode *user centered design* pada perancangan *user interface game Belajar Bermain Angklung* untuk bermain angklung, ditarik kesimpulan bahwa didapatkan model *user interface game angklung* untuk belajar bermain angklung. Penambahan fitur *game* yang dapat dimainkan bersama- sama (*multiplayer*) dan perubahan pada penyajian fitur belajar bermain angklung (simulasi), mini *game* bermain angklung dengan menggunakan nada, petunjuk singkat cara bermain *game*, *game* yang memiliki tampilan dengan warna-warni dilengkapi dengan musik yang menyesuaikan dengan kebutuhan serta kemampuan pengguna dan elemen visual serta navigasi yang digunakan pada aplikasi *game Belajar Bermain Angklung* dapat dikenali dengan baik fungsinya oleh pengguna. Hal ini ditunjukkan dengan hasil evaluasi *usability* dengan menggunakan kuesioner berdasarkan faktor-faktor *usability* dari QUIM, diperoleh nilai *usability* terendah sebesar 86% sehingga masuk dalam kategori sangat baik dan memenuhi aspek *usability*, atau dengan kata lain *prototype* yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam belajar bermain angklung.

Pengembangan lebih lanjut terhadap *prototype game* Belajar Bermain Angklung, pada fitur bermain angklung adalah penambahan fitur untuk menambahkan lagu yang dimainkan. Selain itu teknik bermain angklung perlu disesuaikan dengan kondisi riil yaitu digoyang serta pengaturan suara yang dihasilkan menyesuaikan dengan panjang maupun pendeknya suatu nada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. G. B. Madegani dan V. Atika, "KARAKTERISTIK ANGKLUNG BERBAHAN BAMBU APUS (*Gigantochloa apus*) Characteristics of Bamboo "Apus" (*Gigantochloa apus*) Angklung," *Dinamika Kerajinan dan Batik*, vol. 32, no. 1, pp. 41-50, Juni 2015.
- [2] DPRD KOTA BANDUNG, "PERDA 05-2012 TENTANG PELESTARIAN SENI TRADISIONAL," 2015.
- [3] W. O. Galitz, *The Essential Guide to User Interface Design Second Edition*, Canada: Wiley Publishing, Inc, 2007.
- [4] N. S. Aziz, A. Kamaludin dan N. Sulaiman, "ASSESSING WEB SITE USABILITY MEASUREMENT," *International Journal of Research in Engineering and Technology*, vol. 02, no. 09, 2013.
- [5] A. Bangor, P. Kortum dan J. Miller, "Determining What Individual SUS Score Mean: Adding an Adjective Rating Scale," *Jurnal Of Usability Studies*, vol. IV, no. 3, pp. 114-123, 2009.
- [6] T. Lowdermik, *A Developer's Guide to Building User-Friendly Applications User-Centered Design*, United States of America : O'Reilly Media, Inc, 2013.
- [7] J. J. Garrett, *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*, United States of America, 2011.
- [8] A. Seffah, M. Donyace, R. B. Kline dan H. K. Padda, *Usability measurement and metrics: a Consolidated model*, *Software Qual J*, 2016.
- [9] A. H. M KATY, *MEASURING USABILITY FOR APPLICATION SOFTWARE USING THE QUALITY IN USE INTEGRATION MEASUREMENT MODEL*, Malaysia: aculty of Computer Science and Information Technology Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, 2016.
- [10] J. Rubin dan D. Chisnell, *Handbook of Usability Testing Second Edition*, Canada: Wiley Publishing Inc, 2008.
- [11] D. A. PRASETYOWATI, *M.Stat, ANALISIS STATISTIK (TEORI DAN APLIKASI MENGGUNAKAN SPSS)*, Lampung: FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS GLOBAL MANDIRI, 2016.
- [12] A. Setiawan, *ANALISIS DATA STATISTIK*, Salatiga: Tisara Grafika Salatiga, 2017.
- [13] J. Nielsen, "Why You Only Need to Test with 5 Users," [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>. [Accessed 15 Maret 2018].

