

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS *USER EXPERIENCE* APLIKASI BELAJAR TAJWID MENGGUNAKAN METODE UCD PADA ANAK USIA SEKOLAH

Lola Astri Nadita¹⁾, Veronikha Effendy²⁾, Dawam Dwi Jatmiko²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi S1 TI Fakultas Informatika, Universitas Telkom

²⁾Dosen Program Studi S1 TI Fakultas Informatika, Universitas Telkom

lolanadita@gmail.com

ABSTRAK

Ilmu tajwid perlu diterapkan pada anak-anak agar ayat Al-Quran yang mereka baca tidak salah arti. Pembelajaran ilmu tajwid ini sebaiknya sudah mulai diajarkan pada masa anak-anak. Dengan segala keterbatasan sehingga ilmu tajwid menjadi sukar untuk dipelajari. Sehingga perlunya alternatif media pembelajaran baru agar anak-anak tertarik dalam belajar tajwid, contohnya adalah media interaktif. Salah satu media interaktif adalah melalui aplikasi yang terdapat pada *smartphone android*. Penelitian ini bertujuan menghasilkan *user experience* yang sesuai kebutuhan anak sekolah dalam belajar tajwid dengan menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) dan *Hierarchical Task Analysis* (HTA) dan menganalisis tingkat usability pada prototipe aplikasi belajar tajwid menggunakan metode *QUIM*. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi belajar tersebut adalah menggunakan metode *User Centered Design* (UCD). Metode yang digunakan untuk menganalisis dan mendefinisikan tugas-tugas yang akan dilakukan pada aplikasi, digunakan metode (*Hierarchical Task Analysis*) HTA. Pengukuran usability pada aplikasi ini menggunakan pengukuran usability *QUIM*. Penelitian ini menghasilkan prototipe dari model *user experience* aplikasi belajar ilmu tajwid yang sesuai dengan kebutuhan anak dalam belajar ilmu tajwid.

Kata kunci : Ilmu Tajwid, *User Centered Design*, *Hierarchical Task Analysis*, *User Experience*, Media Interaktif, *Smartphone Android*

PENDAHULUAN

Di era globalisasi yang semakin maju, perkembangan pengetahuan dan teknologi sebaiknya diikuti dengan Iman dan Takwa (IMTAK). Sangat disayangkan, jika masih banyak masyarakat yang masih belum bisa membaca ayat Al-Quran dengan benar. Berdasarkan surah Al-Baqarah: 121, pembacaan Al-Quran harus sesuai dengan tajwid. Tajwid merupakan aturan untuk membaca Al-Quran dengan pengucapan yang tepat sesuai hukum-hukum bacaanya[12]. Pembelajaran ilmu tajwid ini sebaiknya sudah mulai diajarkan pada anak-anak agar mereka mengenal hukum-hukum bacaan Al-Quran dan dapat mengimplementasikannya ketika membaca Al-Quran.

Ilmu tajwid perlu diterapkan pada anak-anak agar ayat Al-Quran yang mereka baca tidak salah arti. Namun sebagian anak-anak tidak memahami ilmu tajwid disebabkan mereka

tidak belajar di TPA atau sebagian mereka sering meninggalkan pelajaran di TPA untuk bermain, ditambah terbatasnya alokasi waktu belajar ilmu tajwid di sekolah yang hanya seminggu sekali dalam pelajaran agama dan tidak ada media pembelajaran lain selain buku serta tidak terdapatnya materi tajwid didalam buku pelajaran yang mengharuskan guru mencari materi tajwid sendiri di buku khusus tajwid. Anak-anak cenderung bosan belajar melalui buku [1]. Menurut psikolog anak, ilmu tajwid ini idealnya untuk anak sekolah dasar usia antara 9-12 tahun. Beliau juga mengatakan permasalahan belajar anak saat ini, kurangnya vitalitas dan fisik anak karena lamanya waktu belajar di sekolah yang menyebabkan secara fisik tidak memadai membuat mereka sulit memahami pelajaran sehingga perlunya pembelajaran yang interaktif dan menarik.

Sistem pembelajaran saat ini masih konvensional dan dirasa kurang sesuai dengan pesatnya perkembangan teknologi [2]. Maka dari itu perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan untuk membantu proses belajar karena dapat digunakan dimana saja dan meningkat kreativitas jika ditempatkan posisi yang tepat [3].

Berdasarkan studi oleh Anidyari Kusumastuti MF, media interaktif dapat digunakan dalam membantu pengembangan media pembelajaran siswa agar lebih menarik dan dapat merangsang keinginan anak dalam belajar [4]. Media interaktif biasanya mengacu pada teknologi digital seperti aplikasi pada *smartphone Android* yang sangat mudah digunakan dimanapun [5]. Belajar menggunakan *smartphone* dapat mendorong konsentrasi dan motivasi anak-anak dalam belajar [6]. Berdasarkan dari uraian diatas, penulis akan membangun sebuah media pembelajaran interaktif melalui aplikasi mobile belajar ilmu tajwid yang menjadi solusi untuk membantu dalam mempelajari tajwid. Hal ini didukung oleh studi yang dilakukan oleh Noor Aziezh Sardan, bahwa adanya aplikasi mobile belajar tajwid sangat membantu untuk memahami aturan tajwid yang terkendala keterbatasan waktu interaksi antara murid dan guru di ruang kelas, sehingga belajar tajwid menjadi lebih efektif dan menarik [7].

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis mencoba menggunakan uji usability Quim yang merupakan model konsolidasi untuk model lainnya untuk menguraikan metode untuk menetapkan persyaratan kualitas, mengidentifikasi, menerapkan, menganalisis, memvalidasi proses dan metrik kualitas produk [8]. Penulis melakukan uji pengamatan *usability* terhadap aplikasi Belajar Tajwid Lengkap merupakan aplikasi yang sering digunakan dan dapat diunduh melalui *smartphone Android* kepada 10 siswa Sekolah Dasar Bojongsong 1 menggunakan alat ukur evaluasi *usability QUIM* ditemukan kekurangan pada aspek Effectiveness senilai 38%, Productivity senilai 44%, Satisfaction senilai 38,5%, Learnability

senilai 43,5%, Trustfulness senilai 48%, Accesbility senilai 46% dan Usefullness senilai 37,33 % dimana aspek- aspek tersebut masih dinilai buruk. Sehingga diketahui bahwa masih terdapat kekurangan aspek *usability* pada aplikasi tersebut dan aspek-aspek tersebut mempengaruhi faktor dari user experience. Maka dari itu perlu dilakukan perancangan kembali *user experince* terhadap aplikasi tersebut agar sesuai dengan kebutuhan anak dalam belajar tajwid, sebagai rekomendasi *user experince* aplikasi belajar tajwid yang dapat meningkatkan *usability* pada aplikasi.

Selanjutnya, penulis menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) karena melibatkan pengguna secara langsung yang menjadi fokus utama proses pengembangan aplikasi tujuan, konteks yang didasarkan dari *user experience* [9] dan pembuatan prototipe aplikasi belajar tajwid ini akan berfokus pada anak usia sekolah (9-12 tahun). Untuk menganalisis dan mendefinisikan tugas-tugas yang akan dilakukan pada aplikasi, penulis menggunakan metode *Hierarchical Task Analysis* (HTA). HTA pada UCD berfungsi memberikan gambaran tugas yang jelas karena dapat dipresentasikan dalam bentuk tabel yang membagi tugas menjadi sub-sub tugas yang akan dilakukan pada aplikasi sehingga memudahkan penulis dalam mencapai tujuan dan rencana kegiatan yang akan dilakukan pada penelitian [10].

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilaksanakan di SD Bojongsoang I, Dwipayana dan UIN Bandung, dari bulan Desember sampai dengan Mei 2017.

Metode yang dilakukan dalam penyelesaian masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini mengumpulkan informasi dan data data yang dibutuhkan dalam mencari referensi-referensi yang berhubungan dengan penelitian dan yang terkait dalam objek permasalahan seperti melalui buku, internet, artikel dan lainnya.

2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini melakukan identifikasi permasalahan terkait pembelajaran tajwid dan aplikasi belajar tajwid yang sudah ada dengan menggunakan alat ukur *usability* dengan melihat *usability* aplikasi sudah baik atau tidak dalam memenuhi kebutuhan mempelajari ilmu tajwid. Kemudian mengidentifikasi siapa target pengguna yang akan menggunakan aplikasi belajar tajwid, dan menentukan lokasi pengambilan sampel penelitian.

3. Pengumpulan Data

Melakukan pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan penelitian dengan melakukan wawancara untuk memperoleh data atau informasi yang terkait dengan penelitian. Wawancara dilakukan terhadap guru agama SD Negeri Bojongsoang 1 oleh ibu Mutakhilatul untuk melihat bagaimana perkembangan anak dalam belajar ilmu tajwid disekolah. Kemudian melakukan wawancara dengan psikolog yang terkait dengan pembelajaran dan perkembangan anak yang berlokasi di Dwiipayana Bandung.

4. Spesifikasi Konteks Pengguna

Pada tahap spesifikasi konteks pengguna ini, berhubungan langsung dengan pihak-pihak yang terkait pada penelitian dengan melakukan wawancara atau interview. Pada tahap ini merupakan tahap memahami konteks pengguna sistem yang akan dipresentasikan kedalam beberapa kelompok tipe user persona.

5. Spesifikasi Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini menjelaskan kebutuhan pengguna dengan ringkasan deskripsi tugas tugas yang dilakukan pada aplikasi dan fungsi-fungsi yang akan disediakan untuk membantu pengguna ketika menggunakan aplikasi.

Tahap spesifikasi kebutuhan pengguna meliputi :

5.1 Pembuatan Mental model

Untuk menentukan kebutuhan pengguna dalam penelitian, penulis melakukan tahap pembuatan model mental terlebih dahulu. Model mental merupakan gambaran ekspektasi bagaimana sistem berinteraksi dengan pengguna. Untuk membuat sebuah mental model, kita mengamati apa yang dilakukan oleh audience, mencari polanya, atur polanya secara berurutan hingga terbentuk menjadi sebuah model.

5.2 Kebutuhan dan Requirement User Persona

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menentukan *needs* dan *requirement* pembuatan prototipe yang dibuat berdasarkan user persona dan mental model yang telah dilakukan sebelumnya.

5.3 Pemodelan UX dengan HTA

Dari model mental, user persona, needs dan requiremet yang telah dibuat maka terbentuklah sebuah diagram *Hierarchical Task Analysis* yang akan digunakan sebagai pola atau landasan dalam merancang sebuah model konseptual dan prototipe *user interface* atau prototipe aplikasi media interaktif pembelajaran ilmu tajwid pada usia anak sekolah (9-12 tahun). HTA berfungsi menguraikan proses

berdasarkan mental model dan skenario menjadi sub-sub proses yang dibuat dalam bentuk diagram atau tabel.

5.4 Konteks Skenario

Konteks skenario adalah analisis dari data aktivitas yang menggambarkan *user experience* dan *behaviour persona* dalam berinteraksi dengan sistem yang dibuat sesuai dengan tujuan pengguna. Konteks skenario terdiri dari *task, subtask, goals* dan deskripsi dari sistem.

6. Merancang Solusi Desain

Pada tahap ini membuat hasil desain prototipe aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam belajar ilmu tajwid. Kemudian desain yang telah dirancang digunakan ketika membangun prototipe aplikasi belajar tajwid. Tahap merancang solusi desain meliputi :

6.1 Model Konseptual

Pada tahap Model konseptual adalah gambaran keseluruhan *task* yang akan dilakukan pengguna secara rinci. Penjelasan pada model konseptual antara lain *task, sub task, respon, letak, elemen, dan keterangan*. Model konseptual dibuat berdasarkan dari diagram *hierarchical task analysis*.

6.2 Wireframe

Wireframe digunakan sebagai kerangka dasar dari tampilan yang akan direpresentasikan pada aplikasi belajar tajwid dari setiap komponen dan fungsionalitas yang sudah dijelaskan sebelumnya pada skenario dan model konseptual.

7. Membangun Prototipe Aplikasi

Setelah solusi desain dirancang, maka langkah selanjutnya membangun prototipe dari solusi desain yang telah dirancang sebelumnya.

Tahapan membangun prototipe aplikasi :

7.1 Mockup

Mockup dibuat berdasarkan wireframe yang telah dibangun. Mockup merupakan tampilan bentuk jadi dari aplikasi.

7.2 Prototipe

Mockup yang telah dibuat sebelumnya dijadikan dalam bentuk interaktif yang dibangun pada *device* Android dengan menggunakan *software unity*.

8. Implementasi dan Pengujian Prototipe Aplikasi

Protipe aplikasi yang telah dibangun kemudian diimplementasikan ke pada target pengguna yakni anak usia sekolah 9-12 tahun. Kemudian melakukan evaluasi desain prototipe dengan melakukan pengujian prototipe aplikasi belajar tajwid kepada target pengguna menggunakan uji usability Quim dalam bentuk kuisisioner.

9. Pengolahan Data

Pengolahan hasil data yang di peroleh dengan melakukan perhitungan data seperti presentase dan perhitungan rata-rata.

10. Analisis Data

Data yang telah diolah kemudian dianalisis untuk melihat usability aplikasi sudah baik atau tidak dalam memenuhi kebutuhan mempelajari ilmu tajwid. Jika usability sudah mencapai presentase kategori sudah baik maka hasil-hasil data tersebut dibuat kedalam sebuah laporan.

1 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

1.1 Pengujian Usability Iterasi ke-1

Tujuan Pengujian adalah menjelaskan bagaimana analisis pengujian dalam *prototype* yang dibuat sebelumnya. Pada tahap ini akan diberikan kuisisioner kepada pengguna berdasarkan pertanyaan-pertanyaan pada quim untuk mendapatkan feedback dengan melihat apakah usability dari protitpe yang telah dibangun sudah baik atau tidak. Jika *feedback* dari *user* positif dan semua *task* telah terpenuhi maka tahap evaluasi berhasil dan data yang diperoleh memberikan hasil yang tinggi. Sebaliknya jika masih terdapat kendala saat mengoperasikan *prototype* maka akan dilakukan pengujian usability iterasi kedua dari tahap *design* yaitu *wireframe* sampai tahap testing kembali. Iterasi akan berhenti jika pengguna tidak lagi mendapatkan kendala dan puas akan *prototipe* yang dibuat.

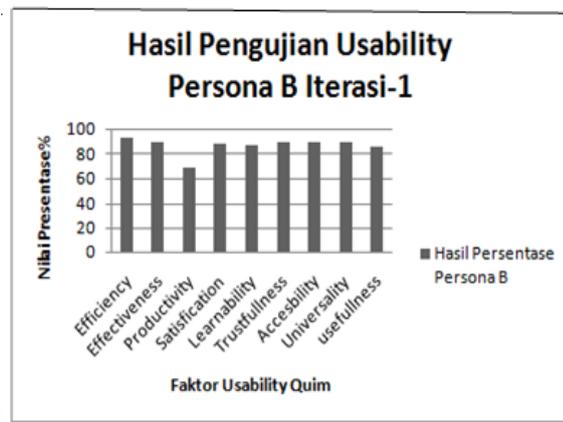
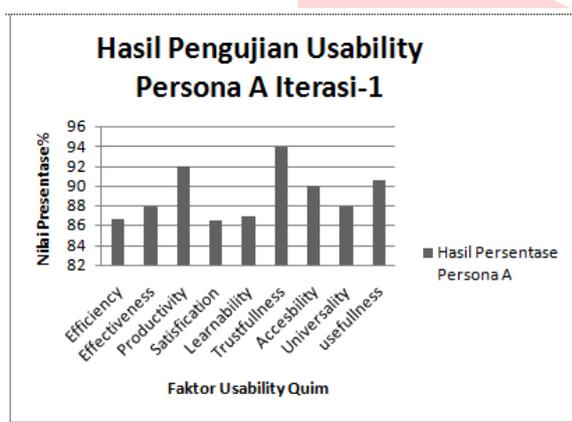
Adapun tahap skenario pengujian terhadap anak adalah:

1. Pengguna akan dihadapkan sebuah smartphone yang didalam nya terdapat prototipe aplikasi belajar tajwid yang telah dibangun
2. Pengguna akan mencoba memilih menu yang akan dimainkan nya pada aplikasi belajar tajwid
3. Setelah pengguna memainkan prototipe aplikasi belajar tajwid, pengguna akan diberikan terkait kuisisioner yang telah dibuat

4. Pengguna akan diberi panduan maksud dan tujuan dari tiap poin pertanyaan pada kuisisioner dan memberikan penjelasan bagaimana cara pengguna mengisi kuisisioner tersebut.
5. Kuisisioner diisi dengan cara disilang dan terdiri dari 5 skala linkert. Pengguna akan diberi penjelasan bahwa skala 1 merupakan pendapat pengguna jika mereka merasa sangat tidak setuju mengenai poin pertanyaan tersebut sampai seterusnya sampai pada skala 5.

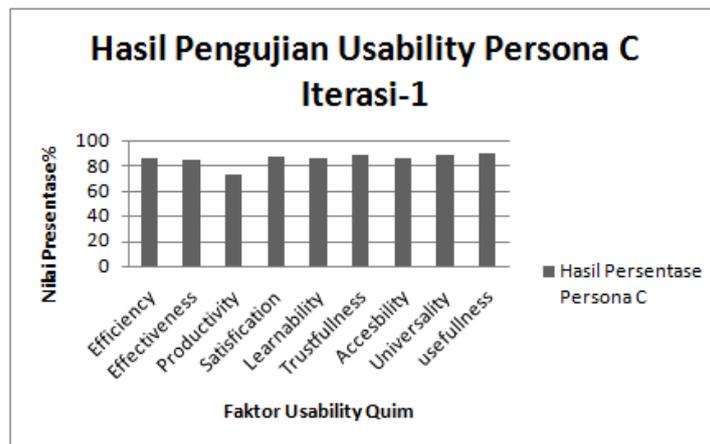
1.2 Analisis Pengolahan Hasil Kuesioner Pengujian Usability Iterasi-1

Analisis hasil kuesioner berdasarkan faktor yang terdapat dalam *Quality In Use Measurement (QUIM)* disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 1, 2 dan 3.



Gambar 1. Grafik Persentase pengujian Usability User Persona A.

Gambar 2. Grafik Persentase pengujian Usability User Persona B



Gambar 3. Grafik Persentase pengujian Usability User Persona C

Analisis dari persentase tersebut secara garis besar bahwa data yang didapatkan sangat memuaskan. Berikut hasil analisis dari hasil pengujian pengguna adalah :

1. Pada faktor Efficiency, Persona A memiliki presentase senilai 86.67% , Persona B senilai 93.33 % dan Persona C senilai 86.67% yang dikategorikan sangat baik dimana karakteristik anak sama sama bisa menggunakan dan mengoperasikan smartphone. Persona B memiliki nilai presentase lebih besar karena mereka memiliki karakteristik fokus dalam belajar dan mampu menjawab pertanyaan dari guru yang menunjukkan Persona B lebih menguasai pelajaran dibanding Persona A dan Persona C.
2. Pada faktor Effectiveness, Persona A memiliki presentase senilai 88%, Persona B senilai 90% dan Persona C senilai 85% yang dikategorikan sangat baik. Pada Persona C memiliki nilai presentase paling rendah dikarenakan karakteristik yang dimiliki oleh Persona C adalah mereka tidak fokus dalam belajar dan tidak mengikuti pelajaran dengan baik.
3. Pada faktor Productivity Persona A memiliki presentase senilai 92%, Persona B senilai 70% dan Persona C senilai 73.33%. Persona A dikategorikan sangat baik sedangkan Persona B dan Persona C memiliki presentase yang dikategorikan baik. Hal ini menunjukkan productivity pada prototipe aplikasi belajar tajwid perlu ditingkatkan lagi. Pertanyaan *Productivity* adalah pertanyaan terkait bagaimana cara meningkatkan produktifitas anak dalam belajar dengan meningkatkan motivasi mereka. Pada Persona B dan C memiliki karakteristik yang sama yakni tidak mau kalah dengan teman. Anak kurang termotivasi ketika belajar pada aplikasi karena mereka hanya mendapatkan skor saja dan tidak berkompetisi dengan teman temanya dengan adu skor satu sama lain karena tidak ada pemilik dari si hasil skor tersebut.
4. Pada faktor Satisfaction Persona A memiliki presentase senilai 86.5%, Persona B senilai 88.75% dan Persona C senilai 88.33% yang dikategorikan sangat baik dimana Persona A,B dan C merasa puas menggunakan prototipe aplikasi belajar tajwid. Ketiga persona memiliki behaviour yang sama yaitu menggunakan waktu luang untuk bermain dan belajar dan pengguna merasa puas dengan fitur materi belajar dan latihan soal yang terdapat pada prototipe aplikasi belajar tajwid yang sesuai dengan behaviour mereka.
5. Pada faktor Learnability Persona A memiliki presentase senilai 87%, Persona B senilai 87.5% dan Persona C senilai 86.67% yang dikategorikan sangat baik. Dimana Persona A,B dan C memiliki karakteristik yang sama yakni bisa menggunakan dan mengoperasikan smartphone sehingga mereka mudah menggunakan fitur-fitur yang ada pada aplikasi.
6. Pada faktor Trustfulness Persona A memiliki presentase senilai 94%, Persona B senilai 90% dan Persona C senilai 90% dikategorikan sangat baik. Dimana Persona A,Persona B dan Persona C percaya bahwa aplikasi yang memiliki manfaat dan tujuan yang baik.

Ketiga persona memiliki motivasi yang sama yakni diberikan latihan soal terkait materi untuk mereview pelajaran.

7. Pada faktor Accessibility Persona A memiliki presentase senilai 90%, Persona B senilai 90% dan Persona C senilai 86.67%. Persona A dan Persona B memiliki nilai presentase serupa karena terdapat karakteristik yang sama yakni fokus dalam belajar dan bisa menggunakan serta mengoperasikan smartphone sedangkan presentase Persona C lebih rendah karena pada Persona C memiliki karakteristik tidak fokus dalam belajar.
8. Pada faktor Universality Persona A memiliki presentase senilai 88%, Persona B senilai 90% dan Persona C senilai 86.67% yang dikategorikan sangat baik. Pada Persona B memiliki nilai presentase yang paling tinggi dimana Persona B memiliki karakteristik fokus dan mampu menjawab pertanyaan dari guru yang menunjukkan mereka lebih menguasai pelajaran dibanding Persona B dan C
9. Pada faktor Usefulness Persona A memiliki presentase senilai 90.67%, Persona B senilai 86.67% dan Persona C senilai 91.11% yang dikategorikan sangat baik. Pada Persona C memiliki presentase paling tinggi dimana aplikasi yang diberikan sangat berguna karena dapat memenuhi kebutuhan dalam belajar dan membuat mereka produktif dan Persona C memiliki karakteristik tidak mengetahui tentang tajwid sama sekali.

1.3

1.4 Pengujian Usability Iterasi ke-2

Tujuan pengujian usability iterasi ke-2 dilakukan perbaikan desain karena dari hasil pengujian iterasi-1 masih terdapat satu faktor dengan poin terendah yang ada pada Persona B dan Persona C pada faktor productivity dengan kategori baik dimana faktor lainnya berkategori sangat baik. Untuk itu dilakukan pengujian usability iterasi ke-2 untuk melihat perbandingan apakah hasil usability lebih baik dibanding sebelumnya.

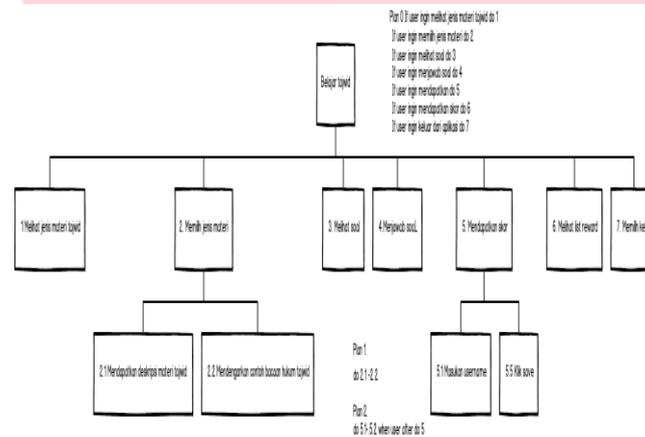
Adapun tahap skenario pengujian terhadap anak sebagai berikut:

1. Pengguna akan dihadapkan sebuah smartphone yang didalamnya terdapat prototipe aplikasi belajar tajwid yang telah dibangun
2. Pengguna akan mencoba memilih menu yang akan dimainkan nya pada aplikasi belajar tajwid
3. Setelah pengguna memainkan prototipe aplikasi belajar tajwid, pengguna akan diberikan terkait kuisisioner yang telah dibuat
4. Pengguna akan diberi panduan maksud dan tujuan dari tiap poin pertanyaan pada kuisisioner dan memberikan penjelasan bagaimana cara pengguna mengisi kuisisioner tersebut.

5. Kuisiner diisi dengan cara disilang dan terdiri dari 5 skala linkert. Pengguna akan diberi penjelasan bahwa skala 1 merupakan pendapat pengguna jika mereka merasa sangat tidak setuju mengenai poin pertanyaan tersebut sampai seterusnya sampai pada skala 5.

Adapun perbaikannya adalah pada menu reward dengan penambahan fitur username yang mana di menu reward hanya terdapat ranking dan skor saja. Oleh sebab itu adanya perbaikan dimulai dari tahap pemodelan HTA, konteks skenario, model konseptual, dan pembangunan mockups. Oleh sebab itu konteks skenario akan mengalami perubahan menyesuaikan HTA

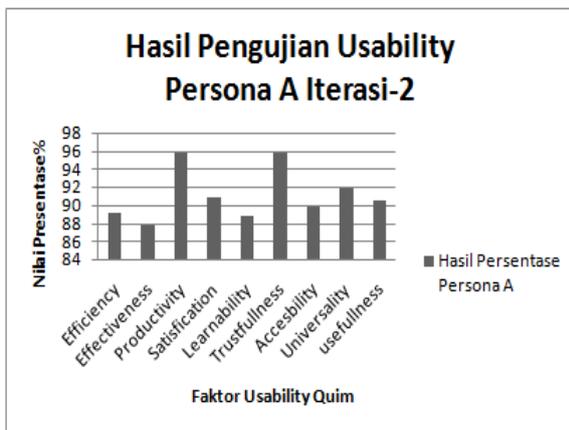
Selanjutnya perubahan model HTA disajikan pada Gambar 4.



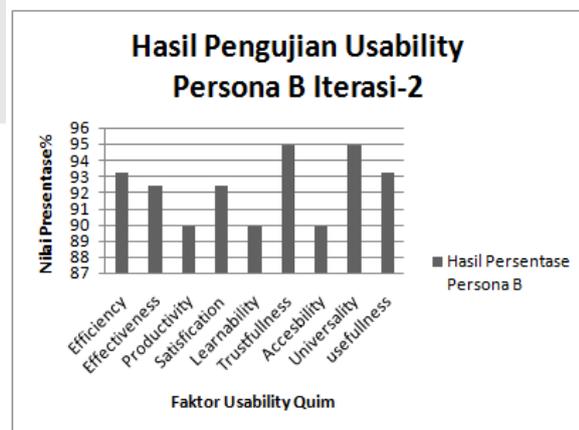
Gambar 1. Perubahan model HTA

1.5 Analisis Pengolahan Hasil Pengujian Usability Iterasi ke-2

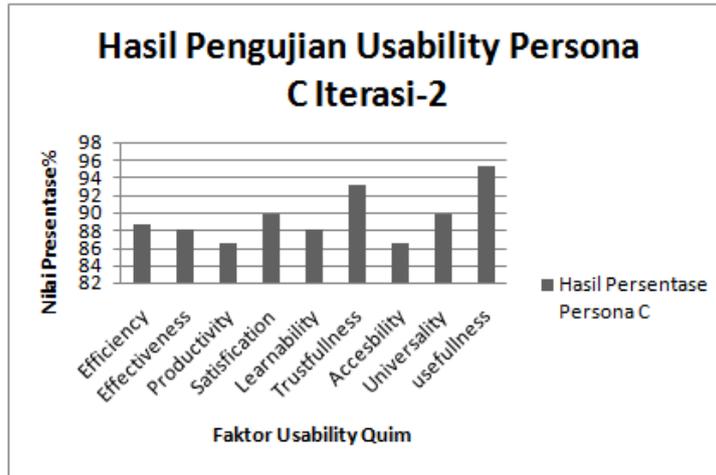
Pada tahap ini akan dilakukan pengujian kembali iterasi kedua yang sudah mengalami perbaikan sebelumnya. Berikut data ditampilkan secara grafik pada Gambar 5, 6, dan 7.



Gambar 5. Grafik hasil pengujian usability persona A Iterasi 2 .

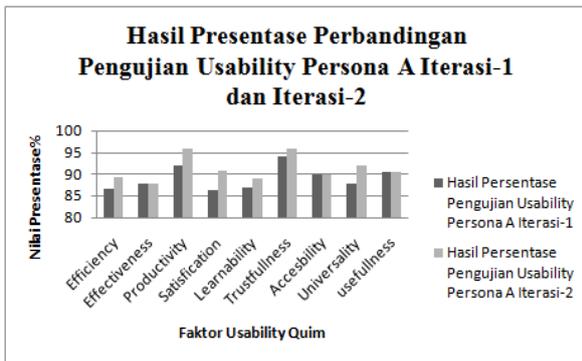


Gambar 6. Grafik hasil pengujian usability persona B Iterasi 2

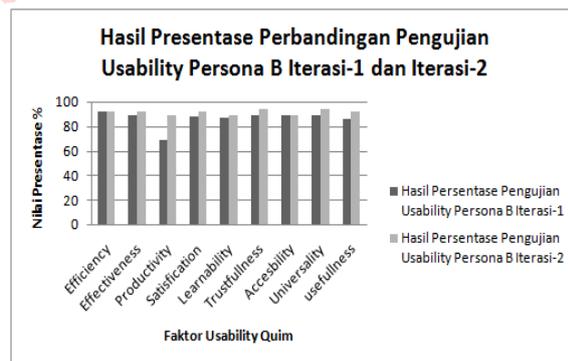


Gambar 7. Hasil pengujian usability persona C Iterasi 2

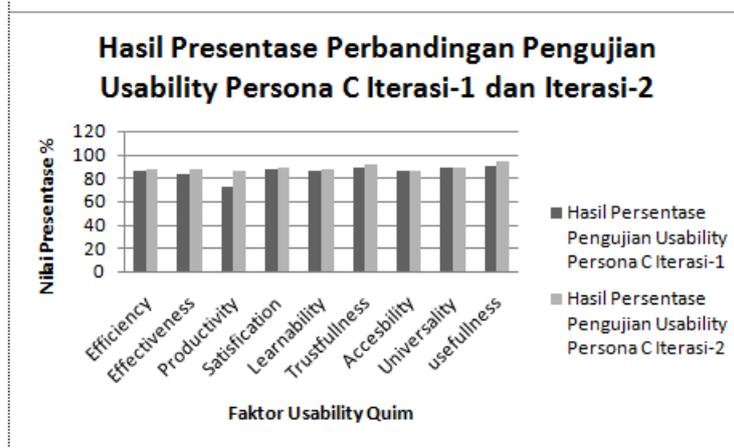
Selanjutnya akan dilakukan perbandingan antara hasil pengujian QUIM iterasi kesatu dan iterasi kedua. Berikut data ditampilkan secara grafik pada Gambar 8, 9, dan 10.



Gambar 8. Grafik perbandingan persentase hasil pengujian usability Persona A dengan Iterasi 1 dan Iterasi-2



Gambar 9. Grafik perbandingan persentase hasil pengujian usability Persona B dengan Iterasi-1 dan Iterasi-2



Gambar 10. Grafik Perbandingan Persentase hasil pengujian usability Persona C Iterasi-1 dan Iterasi-2

Analisis dari persentase perbandingan tersebut secara garis besar bahwa data yang didapatkan mengalami kenaikan. Ada beberapa faktor yang berkategori baik (4) menjadi sangat baik (5). Adapun analisis dari hasil pengujian iterasi kedua adalah sebagai berikut :

1. Pada faktor *Efficiency*, Persona A memiliki presentase senilai 89.33% , Persona B senilai 93.33 % dan Persona C senilai 88.89% yang dikategorikan sangat baik. Pada faktor *efficiency* yang mengalami kenaikan pada Persona A dan C. Faktor *efficiency* mengacu kepada kemampuan atau usaha dalam menyelesaikan task dan tujuan dengan cepat. Persona A dan Persona C memiliki karakteristik yang sama yakni menggunakan dan mengoperasikan smartphone
2. Pada faktor *Effectivitas*, Persona A senilai 88%, Persona B senilai 92.5 % dan Persona C senilai 88.33% yang dikategorikan sangat baik. Pada faktor *effectivitas* yang mengalami kenaikan hanya pada Persona B dan Persona C dimana kedua persona ini memiliki karakteristik yang sama yakni menggunakan waktu luang untuk belajar dan bermain sehingga adanya perbaikan pada menu reward meningkatkan faktor *effectivitas* yang mencakup kemampuan user dalam mencapai task dan tujuan dalam belajar.
3. Faktor *Produktivitas* mengalami peningkatan pada Persona B dan C yang awalnya Persona B memiliki nilai presentase 70% dan Persona C dengan presentase 73.35% berkategori baik meningkat menjadi kategori sangat baik dengan Persona B senilai 90% dan Persona C senilai 86.67%. Hal ini menandakan bahwa perbaikan pada menu reward dapat meningkatkan motivasi anak dalam belajar karena penambahan username pada menu reward dapat membuat anak bisa berkompetisi dengan teman-temannya.
4. Pada faktor *Satisfaction*, mengalami peningkatan pada Persona A senilai 91%, Persona B senilai 92.5% dan Persona C senilai 90%. Ketiga persona mengalami peningkatan dimana ketiga persona memiliki karakteristik yang sama yakni menggunakan waktu luang untuk bermain dan belajar dan pengguna merasa puas dengan fitur materi belajar dan latihan soal ditambah dengan fitur username pada latihan soal pada prototipe aplikasi belajar tajwid yang membuat mereka dapat adu kompetisi dengan teman-temannya.
5. Pada faktor *Learnability* mengalami peningkatan pada Persona A senilai 89%, Persona B senilai 90% dan pada Persona C senilai 88.33% . Ketiga persona mengalami peningkatan dimana ketiga persona memiliki karakteristik yang sama yakni bisa menggunakan dan mengoperasikan smartphone sehingga mereka mudah menggunakan fitur-fitur yang ada pada aplikasi meskipun ditambah adanya penambahan fitur pada menu reward.

6. Pada faktor *Trustfulness* mengalami peningkatan pada Persona A senilai 96%, Persona B senilai 95% dan pada Persona C senilai 93.33%. Dimana Persona A, Persona B dan Persona C percaya bahwa aplikasi yang memiliki manfaat dan tujuan yang baik. Ketiga persona memiliki motivasi yang sama yakni diberikan latihan soal terkait materi untuk mereview pelajaran ditambah adanya penambahan fitur pada menu reward yang meningkatkan motivasi mereka dalam belajar karena dapat adu kompetisi dengan teman-temannya.
7. Pada faktor *Accessibility* tidak mengalami kenaikan pada Persona A, Persona B dan Persona C dengan hasil pengujian sebelumnya. Pada faktor *accessibility* mencakup kemudahan pengguna mengakses protipe belajar tajwid. Dengan adanya penambahan fitur tidak mempengaruhi *accessibility* pada Persona A, Persona B dan Persona C.
8. Pada faktor *Universality*, mengalami kenaikan Persona A dengan presentase 89.33%, Persona B dengan presentase 95%, dan Persona C tidak mengalami kenaikan dengan presentase 90%. Persona A dan Persona B memiliki persamaan karakteristik yakni fokus dalam belajar sehingga kedua persona fokus dalam menggunakan aplikasi dan lebih memahami bahasa materi yang disampaikan dibanding Persona C.
9. Pada faktor *Usefulness*, Persona A dengan presentase 90.67% tidak mengalami peningkatan sedangkan pada Persona B dengan presentase 93.33% dan C dengan presentase 95.55% mengalami kenaikan. Pada Persona B dan Persona C mengalami kenaikan dimana aplikasi yang diberikan sangat berguna karena dapat memenuhi kebutuhan dalam belajar dan meningkatkan produktifitas ditambah Persona C memiliki karakteristik tidak mengetahui tentang tajwid sama sekali.

Dari hasil setelah pengujian usability pada prototipe aplikasi belajar tajwid didid Hasil *user experience* yang sesuai dengan kebutuhan anak sekolah dalam belajar tajwid berdasarkan faktor user experience adalah (Peter Morville, 2014):

1. Usable

Pada faktor usable ini konten yang diberikan harus memenuhi kebutuhan. Dimana pada fitur aplikasi yang belajar tajwid yang telah dibangun terdapat fitur konten materi tajwid yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Didalam konten materi terdapat deskripsi materi, suara penjelasan materi dan suara contoh bagaimana cara membaca tajwid dengan baik dan benar. Terdapat konten materi tajwid ini didapatkan dari proses spesifikasi konteks pengguna yang menggambarkan persona anak dan proses spesifikasi kebutuhan pengguna dimana kebutuhan anak adalah mempelajari tajwid dan mengetahui cara membaca tajwid dengan baik dan benar. Dari hasil pengujian quim didapatkan feedback yang berkaitan dengan faktor user experience yakni effectivitas yang mencakup kemampuan user dalam mencapai task dan tujuan dalam aplikasi.

2. Usefulness

Pada faktor usefulness ini konten yang diberikan harus mudah digunakan. Dimana pada fitur aplikasi, user dapat mengerti cara mengakses konten materi yang diberikan. Didalam konten terdapat button suara contoh dari hukum tajwid yang membantu pengguna mengetahui bacaan yang benar sesuai dengan hukum tajwid, button “selanjutnya” dan “sebelumnya” yang mempermudah user berpindah dari satu materi ke materi yang lain dalam satu menu materi. Dari hasil pengujian quim didapatkan feedback yang berkaitan dengan faktor user experience yakni learnability yang mencakup kemudahan dalam fitur yang digunakan.

3. Desirable

Pada faktor desirable ini fitur yang diberikan dapat membangkitkan emosi dan penghargaan. Pada fitur aplikasi belajar tajwid terdapat fitur reward yang berisikan username, skor dan ranking dan fitur suara pujian jika menjawab latihan soal dengan benar. Fitur reward dan fitur suara pujian berfungsi memotivasi anak dalam belajar karena anak dapat adu kompetisi dengan temannya. Ini didapatkan dari hasil wawancara psikolog yang mengatakan bahwa karakteristik anak usia 9-12 tahun memiliki fase kebutuhan berprestasi dimana anak pada usia tersebut mereka ingin terlihat lebih dibanding teman yang lain dan senang mendapatkan pujian ketika menyelesaikan suatu persoalan dan juga didapatkan dari proses spesifikasi konteks pengguna yang dipresentasikan melalui persona. Dari hasil pengujian quim didapatkan feedback yang berkaitan dengan faktor user experience yakni productivity yang mencakup upaya dalam meningkatkan produktifitas user ketika menggunakan aplikasi dengan memotivasi anak dalam belajar.

4. Findable

Pada faktor Findable ini mengacu kepada konten yang diberikan harus mudah ditemukan dimana judul menu harus sesuai dengan isi kontennya agar pengguna mudah mencari konten yang akan dimainkan. Seperti yang ada pada prototipe belajar tajwid, pada menu materi belajar terdapat konten materi belajar, menu latihan soal terdapat pertanyaan-pertanyaan latihan soal dan menu reward terdapat konten list reward. Dari hasil pengujian quim didapatkan feedback yang berkaitan dengan faktor user experience yakni faktor accessible yang mencakup dari pengguna tidak membutuhkan informasi yang banyak ketika menggunakan aplikasi dan mudah berpindah dari satu task ke task yang lain.

5. Accesible

Pada faktor accesible ini konten yang dibuat dapat digunakan oleh semua pengguna termasuk pengguna yang berkebutuhan khusus. Namun pada fitur aplikasi belajar tajwid hanya berfokus kepada pengguna yang tidak berkebutuhan khusus sesuai dengan batasan masalah dalam penelitian.

6. Credible

Pada faktor credible, konten yang diberikan harus masuk akal dan mudah dimengerti. sehingga pada aplikasi belajar tajwid ini sesuai dengan isi aplikasi yang berisikan materi tajwid dan tidak ada konten yang menyimpang terkait dengan tajwid. Konten yang diberikan terkait dengan materi tajwid yang direpresentasikan berdasarkan dari buku iqra 6. Hal ini didapatkan dari hasil wawancara dengan guru agama dimana

metode iqra dapat digunakan dalam penyampaian materi tajwid karena merupakan metode yang efisien yang lebih mudah diterapkan dan umum digunakan di sekolah mengaji atau TPA.

7. Valuable

Pada faktor valuable konten yang diberikan harus berguna dan bernilai. Dimana pada aplikasi belajar tajwid adanya konten materi tajwid yang menjadi solusi dalam membantu anak mempelajari tajwid sesuai dengan kebutuhan anak yang diambil dari isi buku iqra 6. Pada aplikasi belajar tajwid juga terdapat fitur latihan soal yang berguna dan bermanfaat karena dapat melatih pengetahuan anak dalam belajar. Ini didapatkan dari proses spesifikasi konteks pengguna yang dipresentasikan oleh persona bahwa anak termotivasi untuk belajar dengan adanya latihan soal yang diberikan terkait dengan materi yang diberikan. Dari hasil pengujian quim didapatkan feedback yang berkaitan dengan faktor user experience yakni Trustfullness yang mencakup dari apakah aplikasi dapat memberikan manfaat dan tujuan yang baik ketika user menggunakan aplikasi tersebut.

3 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian implementasi dan analisis user experience aplikasi belajar tajwid yang menerapkan metode user centered design pada anak usia sekolah (9-12 tahun) dapat ditarik kesimpulannya :

1. User experience yang sesuai dengan kebutuhan anak sekolah dalam belajar tajwid adalah dari faktor usable pada protipe aplikasi belajar tajwid terdapatnya konten materi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, Pada faktor usefullness user dapat mengerti cara mengakses konten materi yang diberikan, Pada desirable terdapat konten reward yang memotivasi anak dalam belajar, Pada faktor Findable terdapatnya konten yang sesuai dengan judul menu yang memudahkan pengguna mencari konten yang akan dimainkan, Pada faktor credible konten sesuai dengan tema pembelajaran tajwid dan pada faktor valuable konten materi tajwid berguna membantu anak yang dalam mempelajari tajwid dan terdapatnya latihan soal yang bermanfaat karena dapat melatih pengetahuan anak dalam belajar
2. Pada tahap pengujian diperoleh hasil pengujian usability Iterasi-1 pada Persona A dengan presentase 89.20%, Persona B dengan presentase 87.36% dan Persona C dengan presentase 86.42% yang dengan kategori sangat baik. Namun pada saat pengujian pada Persona B dan Persona C terdapatnya faktor productivity yang memiliki nilai presentase paling rendah dengan kategori baik dibanding dengan faktor lain yang berkategori sangat baik. Untuk itu dilakukan perbaikan desain dengan penambahan fitur username pada menu reward untuk membuat anak dapat adu kompetisi dengan temannya. Selanjutnya setelah perbaikan desain maka dilakukan pengujian iterasi 2 untuk melihat perbandingan antara hasil pengujian QUIM iterasi ke-1 dan iterasi ke-2 sehingga didapatkan hasil yang mengalami kenaikan yakni Persona A dengan presentase 91.33%, Persona B dengan presentase 92.29% dan Persona C dengan presentase 89.75%.

Untuk menghasilkan usability yang lebih baik dari sebelumnya dan menghasilkan user experience yang lebih baik kedepannya, maka diperlukan perbaikan terhadap faktor effectiveness dan Learnability pada prototipe.

4 DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wan Arif Wan Mustaffa, Zuhairi Zulkiflee Nurul Adibah Mohammed Khir, "iTajweed, to Enhance the Interactive Learning Modules for the Users," *International Journal of Computer Science and Information Technology Research*, vol. 4, no. 2, pp. 281-291, April - June 2016.
- [2] SS, *Pendidikan madrasah : Mencetak Generasi Berakhlak Mulia*, 2nd ed. Jakarta, Indonesia: PENDIS, 2014.
- [3] M.Ag DR. Moh.Roqib, *Ilmu Pendidikan Islam : Pengembangan Pendidikan Integratif di sekolah, keluarga dan masyarakat*. Yogyakarta: LKiSYogyakarta, 2009.
- [4] Senja Aprela Agustin, ST., MDs Anidyari Kusumastuti MF, "Perancangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Bahasa Jawa Materi Unggah Ungguh Basa dan Aksara Jawa Kelas 5 SD," in *SAINS DAN SENI POMITS*, Surabaya, pp. 1-6.
- [5] National Association for the Education of Young Children. (2012, January) Technology and Interactive Media as Tools in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8.
- [6] Wan Fatimah Wan Ahmad, A'fza Norshahila Ibrahim, "User Experience Study on Folktales Mobile Application for Children's Education," in *International Conference on Next Generation Mobile Applications, Services and Technologies*, Malaysia, 2015, pp. 353-358.
- [7] Noor Azizah Sardan Riaza Mohd Rias, "M-Tajweed: A Mobile Courseware to Assit in Tajwid Learning," *International Journal on Islamic Applications in Computer Science and Technology*, vol. 1, no. 3, pp. 1-8, December 2013.
- [8] Ahmed Seffah · Mohammad Donyaee · Rex B. Kline · Harkirat K. Padda, "Usability measurement and metrics:A consolidated model," in *Software Qual J*, 2006, pp. 159–178.
- [9] Joko Prasojo Oni Yuliani, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI OBYEK WISATA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN (UCD)," *JURNAL ANGKASA*, vol. VII, no. 2, pp. 150-153, November 2015.
- [10] Beth Ellington Abe Criystal, "Task analysis and human-computer interaction: approaches, techniques, and levels of analysis," , New York.USA, August 2004, pp. 1-9.
- [11] "Interactive Media—What's that?who involved?," *ATSF White Paper—Interactive Media UK—©2002/2011 ATSF*, January 2002.
- [12] Robin Philips, *The Developer's Handbook of Interactive Multimedia, A Practical Guide for Education Applications*. New york: Stylus Publishing, LLC ©1997, 1997.
- [13] Aaron Marcus(Ed.), *Design, User Experience and Usability* , 1st ed. USA: Springer Science & Business Media, 2011.

[14] PeterMorville. (2014, 21 Juni) Semantic Studios. [Online].
http://semanticstudios.com/user_experience_design/

