

Model *User Experience* Aplikasi Pengenalan Belajar Membaca Untuk Pendidikan Anak Usia Dini Menggunakan Metode *Hierarchical Task Analysis*

Avian Rinandhi

Teknik Informatika
Universitas Telkom

rinandhi.avian17@gmail.com

+62 85329265111

Mira Kania Sabariah S.T., M.T.

Teknik Informatika
Universitas Telkom

mirakania@telkomuniversity.com

+62 818619507

Veronikha Effendy S.T., M.T.

Teknik Informatika
Universitas Telkom

veffendy@telkomuniversity.com

+62 817424777

ABSTRAK

Media interaktif dengan menggunakan aplikasi menjadi solusi untuk memberikan pembelajaran pada anak usia dini di era teknologi saat ini, salah satunya dalam pengenalan membaca. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan pada sebuah aplikasi belajar membaca menunjukkan masih terdapat beberapa kekurangan dalam penerapan *task user* dan *usability*. Kebutuhan dari *task user* dan *usability* ini selanjutnya dilakukan penelitian dengan menganalisa *task* dengan menerapkan pendekatan *hierarchical task analysis*. Penelitian ini menghasilkan model *user experience* sebuah model aplikasi pengenalan pembelajaran membaca dengan analisis *task* menggunakan *hierarchical task analysis* yang sesuai dengan karakteristik pengguna dan kurikulum pendidikan anak usia dini di Indonesia.

Kata Kunci : Pendidikan anak usia dini, media interaktif, *user experience*, *hierarchical task analysis*, *quality in use integrated measurement*.

PENDAHULUAN

Pentingnya perkembangan pendidikan anak usia dini telah diatur dalam perundang-undangan No. 58 tahun 2009 dan No. 137 tahun 2014. Pendidikan anak usia dini diharapkan memberikan masa depan anak yang lebih baik, salah satunya yaitu perkembangan membaca pada anak. Karena menurut Lerner membaca merupakan dasar untuk menguasai berbagai bidang.

Perkembangan anak usia dini dapat dipengaruhi dengan perkembangan teknologi. Teknologi sendiri dapat digunakan sebagai solusi media interaktif pembelajaran, dimana salah satunya pengenalan pembelajaran membaca pada anak. Setelah melakukan survey pada sebuah media interaktif aplikasi belajar membaca ditemukan bahwa pada penerapannya aplikasi tersebut masih terdapat kekurangan dalam *task user* dan *usability*.

Evaluasi dengan *user experience* digunakan untuk memenuhi kebutuhan *task* dan *usability*. Metode yang digunakan untuk mengevaluasi hasil analisa *task* yaitu *hierarchical task analysis*. Aspek *usability* yang dikembangkan menggunakan komponen *quality in use integrated measurement*.

Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah model *user experience* pada media interaktif untuk pengenalan pembelajaran membaca pada anak usia dini sesuai dengan karakteristik dan kurikulum pendidikan anak usia dini menggunakan metode *hierarchical task analysis* dan menghasilkan sebuah model *user experience* yang siap dibuat *user interface* dengan unsur *usability* terpenuhi.

STUDI PUSTAKA

A. Pendidikan Anak Usia Dini

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi kesejahteraan anak dan kontribusi terhadap penurunan kemiskinan dan ketidaksetaraan [1]. Program pendidikan anak usia dini secara holistik akan mendapatkan manfaat yang sangat besar karena mengintegrasikan intervensi psikososial dan kesiapan bersekolah dengan intervensi kesehatan dan gizi [1]. Menurut Novan dan Barnaqi pembelajaran anak usia dini memiliki karakteristik, yaitu [2] :

- Anak belajar melalui bermain
- Anak belajar dengan cara membangun pengetahuannya
- Anak belajar secara ilmiah
- Anak belajar paling baik jika apa yang dipelajarinya mempertimbangkan keseluruhan aspek pengembangan, bermakna, menarik, dan fungsional.

Pelaksanaan pendidikan anak usia dini yang efektif sangat bermanfaat bagi perkembangan struktur kognitif anak, yaitu melalui pemberian kesempatan pada anak untuk memperoleh pengalaman langsung dari berbagai aktivitas pembelajaran yang sesuai [3].

B. Hierarchical Task Analysis

Hierarchical Task Analysis adalah metode sistematis yang menggambarkan bagaimana kerja yang terorganisir dalam rangka memenuhi tujuan keseluruhan dari pekerjaan [4]. HTA memecah tugas ke sub-tugas dan operasi atau tindakan. Komponen tugas ini kemudian secara grafis

direpresentasikan menggunakan struktur tabel, HTA memerlukan identifikasi tugas, mengelompokkan mereka, mengidentifikasi subtugas, dan memeriksa akurasi keseluruhan model [5]. Menurut Abe dan Beth HTA memberikan kemudahan kepada desainer UI karena memberikan model tugas yang sudah jelas sehingga desainer memiliki gambaran dalam membayangkan tujuan, tugas, sub-tugas, operasi, dan rencana penting untuk

kegiatan pengguna. Terdapat dua cara untuk mendeskripsikan model dari HTA yaitu dengan format diagram ataupun tabel.

C. Quality in Use Integrated Measurement

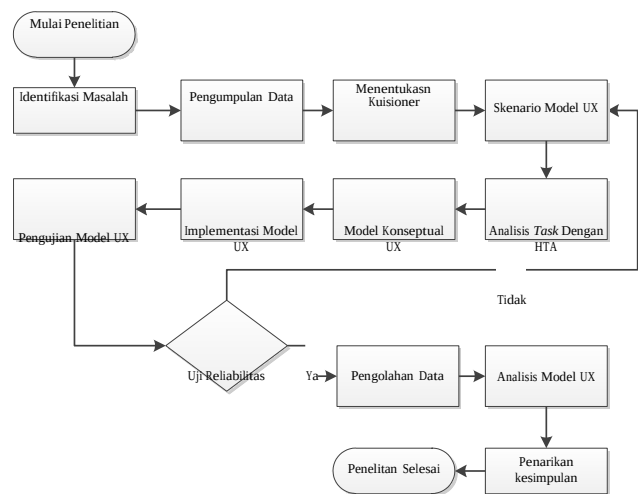
QUIM mengikuti IEEE 1061 (1998) standar (Kualitas Perangkat Lunak Metrik Metodologi), yang menggambarkan metode untuk menetapkan persyaratan kualitas serta mengidentifikasi, melaksanakan, menganalisis, dan memvalidasi baik proses dan produk metrik kualitas (Schneidewind, 1992; Yamada et al., 1995).

Tujuan utama untuk QUIM saat ini adalah untuk memberikan konsistensi dan kerangka bagi faktor *usability*, kriteria, dan metrik untuk pendidikan dan tujuan penelitian. QUIM *framework* berfungsi pada awalnya sebagai model konsolidasi di mana model lain untuk mengukur *usability* dan dapat diturunkan [6]. Faktor QUIM terdiri dari 10 model konsolidasi, yaitu [6] : *efficiency, effectiveness, productivity, satisfaction, learnability, safety, trustfulness, accesability, universality, usefulness*.

D. User Experience

User Experience menurut Alben (1996) adalah semua aspek tentang bagaimana orang menggunakan produk interaktif seperti bagaimana ketika mereka menggunakannya, seberapa baik mereka memahami cara kerjanya, perasaan mereka tentang hal itu sementara mereka menggunakannya, seberapa baik melayani tujuan mereka, dan seberapa baik cocok dengan konteks dimana mereka menggunakannya. Jika menurut Sward & MacArthur (2007) *user experience* merupakan pengalaman pengguna menganggap hubungan yang lebih luas antara produk dan pengguna untuk menyelidiki pengalaman pribadi individu menggunakannya. Dari kedua pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pada dasarnya *user experience* merupakan evaluasi dari sebuah penelitian terhadap aplikasi atau sistem agar mendapatkan peningkatan sebuah pengalaman pengguna yang lebih baik.

METODOLOGI



Gambar 1. Perancangan Sistem

A. Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian hasil dari wawancara identifikasi karakteristik anak usia dini yang mewakili tingkat *low* hingga *high* menggunakan *user persona*. Wawancara dilakukan kepada ibu Hari Sugiyarti, beliau aktif dalam organisasi HIPPAUDI dan BKB Bandung. Penentuan tingkat karakteristik anak usia dini dilakukan dengan tiga tahap, yaitu : i) melihat tabel *user persona* karakteristik usia dini, ii) konsultasi ahli, iii) hasil dari penelitian yang dilakukan dengan responden. Data lainnya yaitu kurikulum pendidikan anak usia dini berdasarkan permendiknas No. 57 tahun 2009 dan No.137 tahun 2014 yang digunakan di Indonesia dan tema pendidikan anak usia dini, wawancara dilakukan kepada ibu Renni Kusnaeni S.Pd, beliau merupakan kepala TK N Centeh dan Ketua IGTKI Provinsi Jawa Barat.

B. Implementasi Model

Dalam membangun sebuah model *user experience* diperlukan beberapa tahapan. Desain model *user experience* dilakukan sebagai tahap awal, dengan tiga tahap yaitu menentukan skenario model kemudian menganalisa *task* menggunakan *hierarchical task analysis*, lalu membentuk model konseptual. Data yang digunakan dalam membentuk model berdasarkan karakteristik dan kurikulum pendidikan anak usia dini serta data pendukung lain. Implementasi model dilakukan pada *paper prototyping* berdasarkan skenario dan model konseptual *user experience*. *Paper Prototyping* merupakan variasi pengujian *usability* [7]. Berikut merupakan contoh *user interface* yang digunakan pada *paper prototyping* :



Gambar 2. Contoh User Interface

C. Pengujian Model

Pengujian model *user experience* dilakukan dengan memberikan model *paper prototyping* pada responden kemudian peneliti membantu mengarahkan dan melakukan pengambilan data dengan kuesioner. Responden yang berpartisipasi dalam penelitian berjumlah 32 mewakili tingkat karakteristik anak usia dini low hingga high. Wawancara dengan kuisisioner dilakukan dengan melakukan dua pendekatan, yaitu :

- *Concurrent Think Aloud*, Melalui CTA lebih banyak masalah yang terdeteksi melalui pengamatan, kemudian jenis *think-aloud* ini memungkinkan penilai untuk mengetahui cara user (responden) berfikir [8].
- *Personality Administered Quisionare*, Dalam wawancara, pewawancara membacakan dengan tegas untuk menunjukan pertanyaan yang dibacakan kepada responden [9].

Setelah melakukan wawancara selanjutnya melakukan konsultasi dengan ahli untuk mendapatkan masukan dan perbaikan model *user experience* pengenalan belajar membaca. Konsultasi dilakukan kepada Ibu Renni Kusnaeni S.Pd.

D. Pengolahan Data

Pengolah data dilakukan setelah semua data hasil kuisisioner dinyatakan *reliable*. Uji reliabilitas digunakan untuk melihat konsistensi jawaban dari responden (*reliable*). Perhitungan uji realibiltas dilakukan dari data hasil kuisisioner yang telah diperoleh, langkah pertama untuk mengetahui nilai *cronbach's alpha* yaitu dengan menghitung varians disetiap pertanyaan. kemudian menghitung dengan koefisien *cronbach's alpha*, rumus *Croanbach's Alpha* sebagai berikut :

$$\alpha = \frac{p}{p-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^p \sigma_{x_i}^2}{\sigma_u^2} \right)$$

Rumus 1. Koefisien Cronbach's Alpha

$$\alpha = \left[\frac{40}{40-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^p \sigma_{x_i}^2}{\sigma_u^2} \right]$$

$$= \left[\frac{40}{39} \right] \left[1 - \frac{0,2668}{0,6854} \right]$$

$$= (1,026)(0,611)$$

$$= 0,626$$

Dari hasil didapatkan koefisien 0,626, dan menurut sesuai dengan katagori untuk menentukan koefisien *cronbach's alpha* menurut Guilford (1956, h.145) sebagai berikut :

Tabel 1. Kategori Koefisien Reliabilitas

Interval	Kategori
0,80 < r ₁₁ <= 1,00	Reliabilitas sangat tinggi
0,60 < r ₁₁ <= 0,80	Reliabilitas tinggi
0,40 < r ₁₁ <= 0,60	Reliabilitas sedang
0,20 < r ₁₁ <= 0,40	Reliabilitas rendah
-1,00 < r ₁₁ <= 0,20	Reliabilitas sangat rendah (tidak reliable)

Maka komponen hasil jawaban kuisisioner dapat dikatakan *reliable* dan terpercaya dalam penelitian.

Setelah dinyatakan *reliable* dilakukan pengolahan data, berikut merupakan tahapan dalam melakukan pengolahan data :

- Menghitung Rata-rata
- Membuat Presentase
- Mengetahui Tingkat Pemahaman
- Membuat Statistik

HASIL DAN ANALISIS

Analisis dilakukan untuk mengetahui hasil dari penelitian yang telah dilakukan melalui beberapa tahap. Analisis dibagi menjadi tiga fokus yaitu berdasarkan *quality in use*

Berikut perhitungannya :

integrated measurement, responden, dan *hierarchical task analysis*. Berikut penjabaran tentang hasil analisisnya :

A. Responden terhadap *Usability*

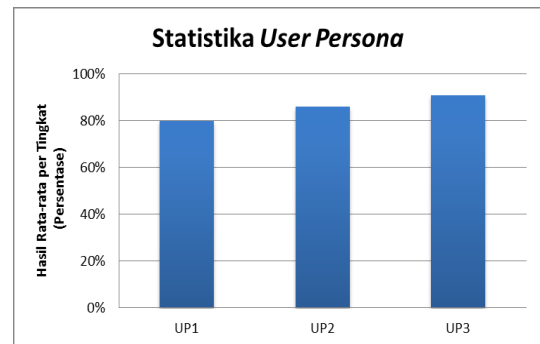
Dari hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan kuisioner terhadap responden anak usia dini, didapatkan

hasil rata-rata untuk *usability* dengan tingkat pemahaman sebagai berikut :

Tabel 2. Tingkat Pemahaman berdasarkan rata-rata *usability* dengan aspek QUIM

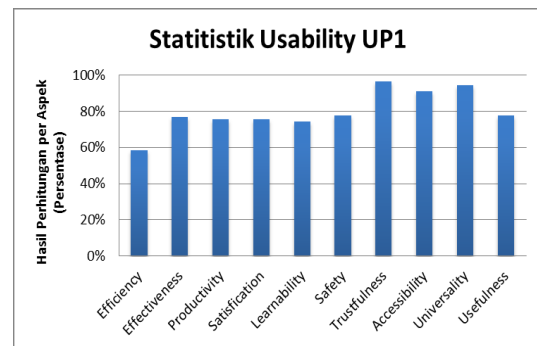
Aspek Quality in Use Integrated Measurement	Persentase	Tingkat Pemahaman
<i>Efficiency</i>	80%	Baik
<i>Effectiveness</i>	81%	Sangat Baik
<i>Productivity</i>	83%	Sangat Baik
<i>Satisfaction</i>	83%	Sangat Baik
<i>Learnability</i>	80%	Baik
<i>Safety</i>	80%	Baik
<i>Trustfulness</i>	97%	Sangat Baik
<i>Accessibility</i>	96%	Sangat Baik
<i>Universality</i>	97%	Sangat Baik
<i>Usefulness</i>	81%	Sangat Baik

Dari analisis hasil diatas menunjukan kebutuhan *usability* dari model user experience pengenalan belajar membaca telah terpenuhi. Analisis lebih lanjut mengenai *usability* berdasarkan tingkat karakteristik akan dijelaskan pada analisis selanjutnya. Hasil penelitian yang terhadap responden didapatkan rata-rata total pada persentase responden yaitu 86%. Hasil tersebut menerangkan bahwa hasil dari keseluruhan penelitian yang melibatkan 32 anak berada ditingkat pemahaman sangat baik. Jika dilihat berdasarkan persentase per anak terdapat beberapa anak yang memiliki pemahaman yang berbeda seperti sangat baik dan baik. Dan untuk mengetahui variasi karakteristik anak didalam model *user experience* yang telah diujikan kemudian dilakukan analisis lebih lanjut berdasarkan tingkat karakteristik anak yang sudah dideskripsikan dan dikelompokkan menggunakan *user persona* pada perancangan sistem. Dari hasil pengelompokan responden berdasarkan variasi *user persona* dengan tingkat *low*, *medium*, dan *high*, didapatkan hasil sebagai berikut :

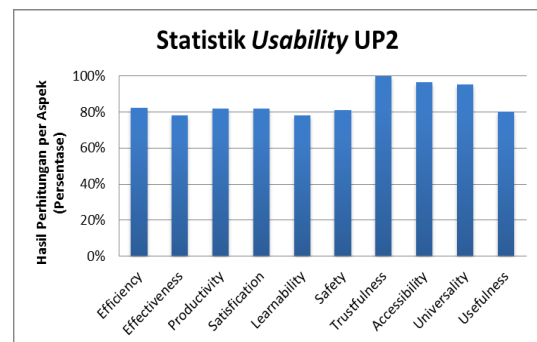


Gambar 3. Statistika User Persona

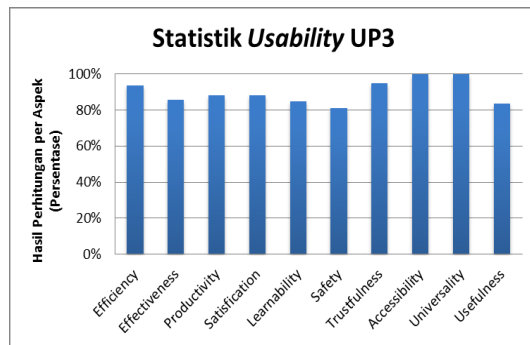
Kode UP1 merupakan persentase karakteristik anak yang berada ditingkat *low*, UP2 pada tingkat *medium*, UP3 pada tingkat *high*. Hasil dari pengklasifikasian karakteristik anak usia dini tersebut mempengaruhi *usability* dari masing-masing karakteristik, berikut merupakan hasil dari identifikasi *usability* berdasarkan masing-masing tingkat karakteristik :



Gambar 4. Statistik Usability UP1



Gambar 5. Statistik Usability UP2



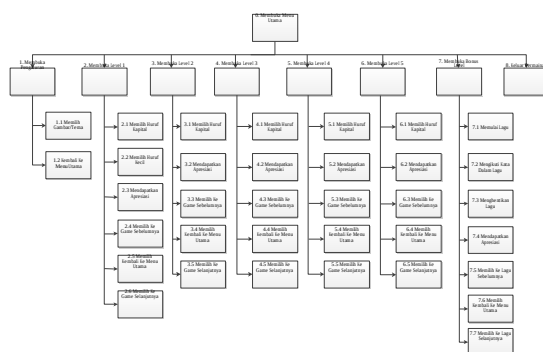
Gambar 6. Statistika Usability UP3

Terdapat dua aspek *usability* dengan *quality in use integrated measurement* yang mendapatkan pengaruh dari klasifikasi tingkat karakteristik anak usia dini, yaitu :

- *Efficiency* pada tingkat karakteristik anak *low* memiliki presentase 58%. Komponen *efficiency* fokus terhadap penggunaan *user* terhadap aplikasi, dan dari analisis yang dilakukan ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil tersebut, seperti pengetahuan anak yang kurang dengan teknologi kemudian perlunya bimbingan terhadap anak saat menggunakan aplikasi.
- *Trustfulness* pada tingkat karakteristik anak *high* memiliki presentase lebih kecil dari karakteristik anak *low*. Ada beberapa hal yang menjadi indikator terjadinya hasil tersebut, seperti karakteristik mendengar yang baik maupun konsentrasi pada saat anak mendapatkan pembelajaran dikelas. Namun, perlu dilakukan identifikasi lebih lanjut tentang keterhubungan antara karakteristik tingkat *low* dan *high* yang mempengaruhi aspek *trustfulness*.

B. Model User Experience

Hasil analisis *task* dari model aplikasi pengenalan belajar membaca mendapatkan model *task* dengan *hierarchical task analysis*. Berikut merupakan HTA dari model *user experience* aplikasi pengenalan belajar membaca :



Gambar 7. HTA

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan melalui beberapa tahap, didapat rekomendasi untuk *task* dan *user interface* untuk model *user experience* pengenalan belajar membaca pada anak usia dini yaitu tingkatan level dari *game* dan juga anak dapat memilih gambar berdasarkan

tema pendidikan anak usia dini (dijelaskan pada bab 3 bagian kurikulum pendidikan anak usia dini). Rekomendasi yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Level Satu, berisi permainan pengenalan huruf kapital dan non kapital
2. Level Dua, berisi permainan pengenalan pola dua huruf
3. Level Tiga, berisi permainan pengenalan satu kata yang terdiri dari tiga-empat huruf dibantu dengan gambar
4. Level Empat, berisi permainan pengenalan satu kata yang terdiri dari empat-lima huruf dibantu dengan gambar
5. Level Lima, berisi permainan pengenalan dua buah kata yang terdiri dari tiga-lima huruf dibantu dengan gambar
6. Bonus Level, berisi permainan pengenalan belajar membaca diiringi dengan musik (belajar sambil bernyanyi)
7. Memilih Gambar, berisi gambar yang sudah disesuaikan dengan tema pendidikan anak usia dini.

KESIMPULAN

Setelah melewati beberapa tahap dan melakukan implementasi, pengujian, dan melakukan analisis terhadap penelitian *user experience* model aplikasi pengenalan belajar membaca, berikut merupakan kesimpulan yang dapat diambil, i) didapatkan sebuah model *user experience* pengenalan belajar membaca yang sesuai dengan karakteristik dan kurikulum pendidikan anak usia dini dengan menggunakan metode *hierarchical task analysis*, ii) didapatkan rekomendasi desain antarmuka untuk aplikasi pengenalan belajar membaca dengan unsur *usability* menggunakan standar *quality in use integrated measurement*, iii) didapatkan rekomendasi level aplikasi pengenalan belajar membaca untuk pendidikan anak usia dini.

SARAN

Saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan penelitian ataupun pengembangan selanjutnya adalah

sebagai berikut, i) melakukan identifikasi dan peningkatan *usability* pada komponen *efficiency* pada karakteristik anak usia dini tingkat *low*, ii) melakukan pengembangan konten tiap level dalam aplikasi pengenalan belajar membaca sesuai dengan perkembangan zaman, iii) melakukan pengujian model aplikasi pengenalan belajar membaca dengan lebih beragam responden untuk meningkatkan *user experience* yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih untuk semua pihak yang ikut berpartisipasi dalam proses penyelesaian penelitian.

REFERENSI

- [1] UNICEF. 2012. *“Ringkasan Kajian, Pendidikan dan Perkembangan Anak Usia Dini”*.
- [2] Ardy, W. Novan dan Barmawi.. 2012. Format PAUD, Ar-ruzz Media.
- [3] Apriana, Rista. *“Hubungan Pendidikan Anak Usia Dini (Paud) Dengan Perkembangan Kognitif Anak Usia Prasekolah di Kelurahan Tinjomoyo Kecamatan Banyumanik Semarang”*. Universitas Diponegoro.
- [4] David. 2000. *“Task Analysis Techniques”*. Human Reliability Associates Ltd.
- [5] Cristal, Ellington. 2004. *“Task analysis and human – computer interaction”*. New York. USA
- [6] Seffah, Ahmed, et all. 2006. *“Usability measurement and metrics: A consolidated model”*. Springer Science + Business Media, Inc
- [7] Kaufmann, Morgan. 2003. *“Paper Prototyping, The Fast and Easy Way to Design and Refine User Interfaces”*. Chapter 1,2,4,7. ISBN 978-1558608702.
- [8] Anyango, Juliana. 2011. *“Usability Evaluation: Task Susceptible to Concurrent Think-Aloud Protocol”*. Linkoping University, Institute of Technology.
- [9] England, Elaine. 2011. *“Interactive Media – What’s that? Who’s involved?”*. Interactive Media UK.