

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan teori maupun pedoman yang dianalisis dan didefinisikan, sebuah model konseptual yang diusulkan telah disajikan sebagai pedoman atau panduan dalam pengembangan dan merancang *Mobile Learning of Animal Anatomy (MLAA)*. Model konseptual ini terdiri dari delapan elemen yaitu *methodology*, *pedagogical*, *application concept*, *perpetual navigation*, *learning theory*, *learning approach*, *instructional medium*, dan *design principles*. Model ini diharapkan dapat menjadi panduan atau pedoman bagi para pengembang *mobile learning* sesuai dengan tujuan dari penelitian ini. Berdasarkan model konseptual yang diusulkan sebuah *prototype* aplikasi pengenalan organ tubuh hewan telah berhasil dirancang dan dikembangkan. Hasil pengujian bahwa penerapan dan peran teknologi *augmented reality* pada perangkat *mobile* dapat dimanfaatkan untuk menunjang proses belajar mengajar di dunia pendidikan, selain itu juga pengguna memberikan tanggapan positif dalam hal konsistensi, fleksibilitas, estetika, kesesuaian, dan *learnability* dari desain aplikasi pengenalan organ tubuh hewan katak.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian kedepan adalah mengembangkan dan melakukan verifikasi setiap komponen dari model konseptual, mengevaluasi aplikasi untuk kegunaan dan efektivitas untuk mendapatkan persepsi serta mengidentifikasi penerimaan pengguna terhadap aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aládé, S. M., S. A. Fólàrànmí, and O. A. Ođéjóbí. 2015. "A Model for Animation of Yorùbá Folktale Narratives." *African Journal of Computing & ICT* 8(3):113–20.
- Anderson, Lorin W. and David R. Krathwohl. 2001. "A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives." *Theory Into Practice* Complete e:xxix, 352 .
- Azuma, Ronald and Ronald Azuma. 1997. "A Survey of Augmented Reality." *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 6(4):355–85.
- Bower, Matt, Nerida Mccredie, Austin Robinson, and David Grover. 2013. "Augmented Reality in Education – Cases , Places , and Potentials." *Educational Media (ICEM)* 1–11.
- Chachil, Ketty, Adeline Engkamat, Adib Sarkawi, Awang Rozaimi, and Awang Shuib. 2015. "Interactive Multimedia-Based Mobile Application for Learning Iban Language (I-MMAPS for Learning Iban Language)." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 167:267–73.
- Chikh, Azeddine. 2014. "A General Model of Learning Design Objects." *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences* 26(1):29–40.
- Chimay J. Anumba, Charles O.Egbu and Patricia M.Carrillo. 2005. *Knowledge Management in Construction*. Blackwell Publishing Ltd.
- Diaz, Christian, Mauricio Hincapié, and Gustavo Moreno. 2015. "How the Type of Content in Educative Augmented Reality Application Affects the Learning Experience." *Procedia Computer Science* 75(Vare):205–12.
- Grasso, A. and T. Roselli. 2005. "Guidelines for Designing and Developing Contents for Mobile Learning." *IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE'05)* 123–27.
- Ibrahim, Norshahila, Wan Fatimah Wan Ahmad, and A'fza Shafie. 2015. "A Study on Design Principles and Requirements for Multimedia Application Development: MFolktales Application for Children Education." *International Symposium on Mathematical Sciences and Computing (iSMSC)* 2015:214–19.

- Ibrahim, Norshahila, Wan Fatimah, Wan Ahmad, and A. Shafie. 2013. "A Proposed Model for Animation of Malay Folktales for Children." *Information Systems International Conference (... (December):2-4.*
- Ibrahim, Norshahila, Wan Fatimah Wan Ahmad, and A'fza Shafie. 2015. "Multimedia Mobile Learning Application for Children's Education: The Development of MFolktales." *Asian Social Science* 11(24):p203.
- Jamali, Siti Salmi, Mohd Fairuz Shiratuddin, Kok Wai Wong, and Charlotte L. Oskam. 2015. "Utilising Mobile-Augmented Reality for Learning Human Anatomy." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 197(February):659-68.
- Ke, Fengfeng and Yu Chang Hsu. 2015. "Mobile Augmented-Reality Artifact Creation as a Component of Mobile Computer-Supported Collaborative Learning." *Internet and Higher Education* 26:33-41.
- Keengwe, Jared and Malini Bhargava. 2013. "Mobile Learning and Integration of Mobile Technologies in Education." *Education and Information Technologies* 1-10.
- Khan, Asharul Islam, Hafedh Al-Shihi, Zuhoor Abdullah Al-Khanjari, and Mohamed Sarrab. 2015. "Mobile Learning (M-Learning) Adoption in the Middle East: Lessons Learned from the Educationally Advanced Countries." *Telematics and Informatics* 32(4):909-20.
- Kittidachanupap, Narodom, Jatsada Singthongchai, Ekkachai Naenudorn, Neunghathai Khopolklang, and Suphakit Niwattanakul. 2012. "Development of Animation Media for Learning English Vocabulary for Children." *CSAE 2012 - Proceedings, 2012 IEEE International Conference on Computer Science and Automation Engineering* 2:341-45.
- Large, J. A. and Jamshid Beheshti. 2005. "Interface Design, Web Portals, and Children." *Library Trends* 54(2):318-42. Retrieved
- Liu, Qiang, Lixin Diao, and Guangcan Tu. 2010. "The Application of Artificial Intelligence in Mobile Learning." *2010 International Conference on System Science, Engineering Design and Manufacturing Informatization* 80-83.

- Mukti, Norhayati Abd and Siew Pei Hwa. 2004. "Malaysian Perspective : Designing Interactive Multimedia Learning Environment for Moral Values Education." *Educational Technology & Society* 7:143–52. Retrieved
- Nincarean, Danakorn, Mohamad Bilal Alia, Noor Dayana Abdul Halim, and Mohd Hishamuddin Abdul Rahman. 2013. "Mobile Augmented Reality: The Potential for Education." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 103:657–64.
- Nusir, S., I. Alsmadi, M. Al-Kabi, and F. Shardqah. 2011. "Designing an Interactive Multimedia Learning System for the Children of Primary Schools in Jordan." *2011 IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON 2011* 45–51.
- Orr, Kay L., K. C. Golas, and K. Yao. 1994. "Storyboard Development for Interactive Multimedia Training." *Journal of Interactive Instruction Development* 6(3):18.
- Parsons, David, Hokyoung Ryu, and Mark Cranshaw. 2007. "A Design Requirements Framework for Mobile Learning Environments." *Journal of Computers* 2(4):1–8.
- Paulins, Nauris, Signe Balina, and Irina Arhipova. 2015. "Learning Content Development Methodology for Mobile Devices." *Procedia Computer Science* 43(C):147–53.
- PP, No.19. 2005. "Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan." 1–54.
- Sadiman, Arief S., R. Rahardjo, Anung Haryono, and Rahardjito. 2012. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatannya*. I. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Sannikov, Sergey., Fedor Zhdanov, Pavel Chebotarev, and Pavel Rabinovich. 2015. "Interactive Educational Content Based on Augmented Reality and 3D Visualization." *Procedia Computer Science* 66:720–29.
- Santoso, Markus and Lee Byung Gook. 2012. "ARkanoid: Development of 3D Game and Handheld Augmented Reality." *International Journal Of Computational Engineering Research (Ijceronline.com)* 2(4):2250–3005.

- Sarrab, Mohamed. 2012. "Mobile Learning (M-Learning) and Educational Environments." *International Journal of Distributed and Parallel Systems* 3(4):31–38.
- Segers, Eliane and Ludo Verhoeven. 2002. "Multimedia Support of Early Literacy Learning." *Computers & Education* 39:207–21.
- Shariffudin, Rio Sumarni. 2007. "Design of Instructional Materials for Teaching and Learning Purposes : Theory Into Practice." *Medc* 1(December):97–110.
- Sisdiknas. 2003. "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional." *Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301* (1):1–26.
- Stanton, Genevieve and Jacques Ophoff. 2013. "Towards a Method for Mobile Learning Design." *Informing Science and Information Technology* 10:501–23.
- Vani, Tadonny. 2014. "Perancangan Aplikasi Mobile Learning Budaya Kalimantan Tengah Pada Android Platform (Studi Kasus : SMP Negeri – 4 Bulik) Artikel Ilmiah Peneliti : Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen SatyaWacana Mei 2014 Per."
- Wei, Xiaodong, Dongdong Weng, Yue Liu, and Yongtian Wang. 2015. "Teaching Based on Augmented Reality for a Technical Creative Design Course." *Computers & Education* 81:221–34.
- Widiyatmoko, A. and S. D. Pamelasari. 2012. "Jurnal Pendidikan IPA Indonesia MELALUI LESSON STUDY." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 1(1):63–70.
- Yahaya, Nur Sauri and Sobihatun Nur Abdul Salam. 2014. "Mobile Learning Application for Children: Belajar Bersama Dino." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 155(October):398–404.

Pertanyaan Kuisisioner
Tentang Pembelajaran Pengelanaan Organ/Anatomi Tubuh Hewan
(Khusus Guru)

Nama :

Sekolah :

Tanggal :

1. Apakah materi pengenalan organ/anatomi tubuh hewan diajarkan di sekolah tempat anda mengajar? (Jika IYA lanjut soal 2, Jika tidak abaikan pertanyaan berikutnya)

Jawab :

.....
.....
.....

2. Dikelas berapa materi organ/anatomi tubuh hewan dipelajari?

Jawab :

.....
.....
.....

3. Materi organ/anatomi tubuh hewan apa saja yang biasa anda sampaikan?

Jawab :

.....
.....
.....

4. Kendala apa yang muncul dalam proses belajar ketika guru menjelaskan materi pengenalan organ/anatomi tubuh hewan ke siswa?

Jawab :

.....
.....
.....

5. Apakah ketika belajar pengenalan organ/anatomi tubuh hewan, anda menggunakan media/alat bantu/alat peraga? (Jika IYA lanjut soal 6, Jika TIDAK lanjut soal 9)

Jawab :

.....
.....
.....

6. Jika IYA, media/alat bantu/alat peraga apa yang biasa anda gunakan?

Jawab :

.....
.....
.....

7. Bagaimana hasil ketercapaian pembelajaran yang anda sampaikan ketika menggunakan media/alat bantu/alat peraga? Dibandingkan pembelajaran tanpa media/alat bantu/alat peraga.

Jawab

.....
.....

8. Jika anda disuruh memilih ketika anda mengajar. Apakah anda menggunakan media/alat bantu/alat peraga atau tidak menggunakan media/alat bantu/alat peraga? (berikan alasannya)

Jawab :

.....
.....

9. Jika TIDAK, usaha apa yang biasa anda lakukan supaya siswa paham tentang materi organ/anatomi tubuh hewan? (silahkan ceritakan pengalaman anda)

Jawab :

.....
.....

10. Apakah perlu adanya suatu aplikasi untuk menunjang proses pembelajaran tersebut?

Jawab :

.....
.....

11. Apakah sudah ada aplikasi pembelajaran mengenai organ tubuh hewan ini? (jika SUDAH lanjut soal 12)

Jawab :

.....
.....

12. Jika SUDAH, apa nama aplikasinya?

Jawab :

.....
.....

13. Bagaimana tanggapan anda jika HP/Tablet smartphome dapat digunakan sebagai media pendukung dalam pembelajaran?

Jawab :

.....
.....

Apakah anda menggunakan smartphone/telepon pintar?

- a. YA
- b. TIDAK

Sesi I (Kebiasaan user dalam belajar (*habit user*))

1. Seberapa sering anda menggunakan teknologi berikut, berikan nilai dari 1-5 untuk setiap pilihan ini.

(1 = Tidak pernah; 2 = Jarang; 3 = Kadang-kadang; 4 = Sering; 5 = Sangat sering)

- a. Komputer [1 2 3 4 5]
- b. Smartphone [1 2 3 4 5]
- c. Internet [1 2 3 4 5]
- d. Email [1 2 3 4 5]
- e. Mesin Pencari [1 2 3 4 5]
- f. Social Media [1 2 3 4 5]

2. Smartphone/telepon pintar apakah yang anda miliki saat ini?

- a. Android
- b. Iphone
- c. Windows Phone
- d. Lainnya

3. Sudah berapa lama anda menggunakan smartphone/telepon pintar?
(bulan)

Sesi II (Situasi user saat ini mengenai aplikasi)

1. Sejauh yang anda tahu,apakah basis media pembelajaran yang tersedia ditempat anda belajar saat ini?

- a. Basis Teks (Buku, Kamus,Tutorial)
- b. Basis Gambar (Gambar, Poster)
- c. Basis Video dan Audio
- d. Media Interaktif (Kartun,Video,Animasi)
- e. Gabungan dari A, B, C, dan D
- f. Tidak tahu
- g. Lainnya

2. Jika anda tertarik menggunakan, Aplikasi pembelajaran seperti apa yang anda gunakan?

- a. Basis Teks (Buku, Kamus, Tutorial)
- b. Basis Gambar (Gambar, Poster)
- c. Basis Video dan Audio
- d. Media Interaktif (Kartun, Video, Animasi)
- e. Gabungan dari A, B, C, dan D
- f. Tidak tertarik
- g. Lainnya

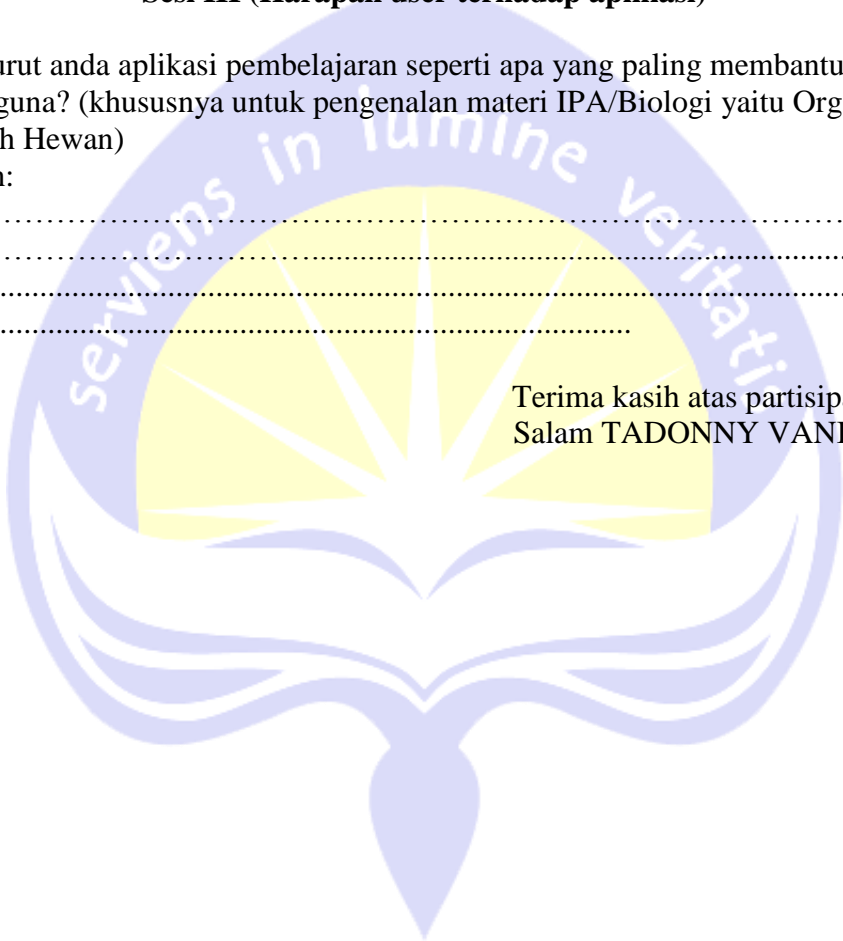
Sesi III (Harapan user terhadap aplikasi)

1. Menurut anda aplikasi pembelajaran seperti apa yang paling membantu pengguna? (khususnya untuk pengenalan materi IPA/Biologi yaitu Organ Tubuh Hewan)

Jawaban:

.....
.....
.....
.....

Terima kasih atas partisipasi anda,
Salam TADONNY VANI, S.Kom



Kuisisioner
Evaluasi *Prototype* Aplikasi Pengelanaan Organ/Anatomi Tubuh Hewan

Nama :

Tanggal :

Sesi I Tingkat Kepuasan Atribut Estetika

1. Apakah antarmuka aplikasi ini secara keseluruhan menarik?
 - Sangat setuju
 - Setuju
 - Cukup
 - Tidak setuju
 - Sangat tidak setuju

2. Apakah desain aplikasi ini mewakili kemudahan pengguna untuk menggunakan dengan baik?
 - Sangat setuju
 - Setuju
 - Cukup
 - Tidak setuju
 - Sangat tidak setuju

3. Apakah tampilan visual mampu mewakili dengan jelas?
 - Sangat setuju
 - Setuju
 - Cukup
 - Tidak setuju
 - Sangat tidak setuju

Sesi II Tingkat Kepuasan Atribut Kesesuaian

4. Apakah penyajian materi dalam aplikasi ini sesuai?
 - Sangat setuju
 - Setuju
 - Cukup
 - Tidak setuju
 - Sangat tidak setuju

5. Apakah desain aplikasi ini terlihat sistematis, runut, dan memiliki alur logika jelas?

- Sangat setuju
- Setuju
- Cukup
- Tidak setuju
- Sangat tidak setuju

Terima kasih atas partisipasi anda,
Salam TADONNY VANI, S.Kom

