

Peningkatan Nilai Kualitas Mobile Game Edukasi dengan Tema Pariwisata berdasarkan Kebutuhan Kualitas Perangkat Lunak

Anggy Trisnadoli¹, Indah Lestari², Yuli Fitriasia³

Jurusan Teknologi Informasi
Politeknik Caltex Riau
anggy@pcr.ac.id¹, indah@pcr.ac.id², uli@pcr.ac.id³

Abstrak

Sebuah perangkat lunak dinyatakan berkualitas berdasarkan nilai kualitas yang didapatkan dari hasil pengukuran kualitasnya. Pengukuran nilai kualitas dari sebuah perangkat lunak dapat dinilai dengan menggunakan metrik kualitas yang dimiliki oleh model kualitas. Dengan bantuan sebuah kebutuhan kualitas perangkat lunak, maka nilai kualitas dapat dijaga sejak dari fase perancangan. Kebutuhan kualitas dapat dikumpulkan dan dikembangkan dari sudut pandang pengguna, seperti dalam pengembangan kebutuhan kualitas untuk mobile game edukasi dalam tema pariwisata. Kebutuhan kualitas untuk mobile game edukasi dengan tema pariwisata akan disusun lalu diimplementasikan sebagai acuan dalam membangun game edukasi berbasis mobile dengan harapan produk yang dihasilkan nantinya akan memiliki nilai kualitas yang baik. Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan implementasi dan pengembangan prototype mobile game edukasi berdasarkan hasil rekayasa kebutuhan kualitas yang bertujuan untuk meningkatkan nilai kualitas produk game tersebut. Pada penelitian ini menunjukkan hasil evaluasi yang telah dilakukan terhadap pengembangan tersebut dengan menggunakan Quality model for mobile game. Hasil evaluasi selanjutnya dianalisis untuk menunjukkan bahwa pengembangan kebutuhan kualitas yang digunakan dapat dinyatakan valid untuk meningkatkan nilai kualitas sebuah produk software game edukasi berbasis mobile dengan tema pariwisata, serta siap untuk menjadi referensi yang tepat untuk memberikan nilai kualitas yang baik.

Kata kunci: Kebutuhan Kualitas, Model Kualitas Perangkat Lunak, Mobile Game, Game Edukasi, Pariwisata

Abstract

Software that has good quality, if its value can be measured. Measurement of the quality value of the software can be assessed using quality metrics that are owned by the quality model. With the software quality requirements, the quality can be maintained since the value of the design phase. Quality requirements can be collected and developed from the user's perspective, such as in developing quality requirements for educational mobile games in the tourism theme. Quality requirements for educational mobile games with tourism themes will be compiled and implemented as a reference in building mobile-based educational games in the hope that the products produced will have good quality values. In previous research, have been carried out the implementation and development of prototype mobile educational game based on the quality requirements engineering which aims to increase the value of the product quality of the game. In this research shows the results of evaluations that have been made on these developments using Quality models for mobile games. The evaluation results are then analyzed to show that using the development of quality requirements can be valid to improve the quality value of a mobile educational game software product with a tourism theme and is ready to be the right reference to provide good quality value.

Keywords: Quality Requirements, Software Quality Models, Mobile Games, Educational Games, Tourism

1. Pendahuluan

Sebuah perangkat lunak dinyatakan berkualitas berdasarkan nilai kualitas yang didapatkan dari hasil pengukuran kualitasnya. Pengukuran nilai kualitas dari sebuah perangkat lunak dapat dinilai dengan menggunakan metrik kualitas yang dimiliki oleh model kualitas. Model kualitas akan berpengaruh terhadap factor dan kriteria serta nilai yang relative tergantung berdasarkan domain aplikasinya [1]. Dengan bantuan sebuah kebutuhan kualitas perangkat lunak, maka nilai kualitas dapat dijaga sejak dari fase perancangan. Kebutuhan kualitas dapat dikumpulkan dan dikembangkan dari sudut pandang pengguna, seperti dalam pengembangan kebutuhan kualitas untuk mobile game edukasi dalam tema pariwisata.

Kebutuhan kualitas untuk mobile game edukasi dengan tema pariwisata disusun lalu diimplementasikan sebagai acuan dalam membangun game edukasi berbasis mobile dengan

harapan produk yang dihasilkan nantinya akan memiliki nilai kualitas yang baik [2]. Sebelumnya, telah dilakukan implementasi dan pengembangan prototype mobile game edukasi berdasarkan hasil rekayasa kebutuhan kualitas yang bertujuan untuk meningkatkan nilai kualitas produk game tersebut [3]. Rekayasa yang dilakukan adalah dengan berbagai sumber pengembangan yang didominasi kebutuhan kualitas dari sudut pandang pengguna, sehingga pada penelitian ini akan ditunjukkan hasil evaluasi terhadap pengembangan tersebut yang salah satu caranya adalah dengan melakukan pengukuran nilai kualitas menggunakan Quality model for mobile game.

Quality model for mobile game merupakan salah satu dari model kualitas yang dibangun untuk mengukur kualitas dari sebuah mobile game [4]. Model ini dibangun dari analisis kebutuhan kualitas untuk mobile game. Model tersebut dibangun berdasarkan kebutuhan kualitas yang telah dianalisis khusus untuk mobile game. Validasi yang dilakukan adalah dengan metode empiris terhadap faktor dan metrik kualitas yang diberikan oleh model kualitas, sehingga dapat memberikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan sudut pandang pengguna [5]. Hasil evaluasi selanjutnya dianalisis untuk menunjukkan bahwa pengembangan kebutuhan kualitas yang digunakan dapat dinyatakan valid untuk meningkatkan nilai kualitas sebuah produk software game edukasi berbasis mobile dengan tema pariwisata, serta siap untuk menjadi referensi yang tepat untuk memberikan nilai kualitas yang baik.

2. Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini dilakukan berbagai kegiatan yang menjadi fase-fase guna mencapai tujuan akhir yang diharapkan. Dimulai dengan pengembangan kebutuhan kualitas untuk mobile game edukasi tema pariwisata dengan survei pemain, wawancara ahli pariwisata dan pengumpulan pendapat dalam *focuss group discussion* yang diikuti oleh berbagai kalangan. Ahli yang menjadi narasumber dalam kegiatan ini adalah para pakar kebudayaan dan pariwisata yang ada di provinsi Riau dan kota Pekanbaru, seperti dari Dinas Pariwisata Provinsi Riau, Dinas Pariwisata Kota Pekanbaru, Bujang dan Dara Kota Pekanbaru, Komunitas Generasi Pesona Indonesia (GenPI) Pekanbaru dan Startup Pekanbaru dan sebagainya.

Berdasarkan kegiatan tersebut sehingga terbentuk kebutuhan kualitas yang baru seperti yang ditampilkan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kebutuhan Kualitas untuk Mobile Game Edukasi tema Pariwisata [3]

No	Kebutuhan Kwalitas
1	Game memberikan target yang jelas
2	Permainan Mudah dimengerti
3	Game dapat dimainkan dengan waktu yang cepat
4	Game memiliki fitur yang lengkap
5	Kendali game konsisten dan sesuai standar dan sesuai dengan ketentuan User Experience (UX)
6	Tata Letak layar sudah nyaman untuk dilihat dan digunakan sesuai dengan ketentuan User Experience (UX)
7	Audio nyaman dan mendukung game dengan baik
8	Layar Perangkat mobile dan game sudah sesuai
9	Pengalaman bermain menyenangkan
10	Cerita / skenario game menarik
11	Tidak ada perulangan permainan yang membosankan
12	Game kendali sudah sesuai dan fleksibel
13	Pemain mendapatkan pengetahuan dari game
14	Permainan sederhana namun bermakna
15	Konten dan informasi pariwisata yang ditampilkan tetap selalu terbaru
16	Penggunaan bahasa sesuai dengan target pemain
17	Memiliki pesan-pesan dibalik hiburan yang diberikan

Kebutuhan kualitas tersebut lalu diimplementasikan dalam pengembangan sebuah prototype mobile game edukasi yang sama dengan versi sebelumnya, namun memiliki fitur, konten dan *gameplay* yang baru sesuai dengan pengembangan kebutuhan kualitas yang baru ditawarkan.

Dalam pengembangan prototype game edukasi tersebut, tentunya dilakukan berbagai kegiatan yang bertujuan untuk selalu menjaga kualitas dari game tersebut, mulai dari *Alpha*

Testing untuk membuktikan jalannya permainan tetap sesuai dengan rancangan yang diharapkan. Lalu *Beta Testing* yang dilakukan untuk mendapatkan umpan balik sementara dari Pemain *Tester* sebelum nantinya prototype tersebut siap untuk di release. Pengujian Alpha dan Beta tersebut dilakukan dalam grup yang terdiri dari 10 Pemain *Tester*, yang diberikan waktu selama kurang lebih 15 menit untuk menggunakan permainan lalu dikumpulkan datanya untuk menentukan apakah item yang diujikan sudah berhasil atau tidak. Pengujian *Alpha* merupakan pengujian pertama yang dilakukan, sehingga dari pengujian tersebut masih ditemukan beberapa error yang muncul, hingga terjadi *force closed*, serta logika permainan masih terdapat sedikit kesalahan, sehingga tidak sesuai jalannya *gameplay* yang telah dipersiapkan.

Dalam beberapa waktu prototype game kemudian diperbaiki sesuai hasil *alpha testing* tersebut, setelah itu dilakukan pengujian *beta* yang bertujuan untuk meyakinkan bahwa seluruh item yang diujikan telah berjalan sesuai dengan kebutuhan. Hasil perbandingan *alpha* dan *beta testing* tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Alpha dan Beta Testing

No	Item Pengujian	Alpha Testing	Beta Testing
1	Pemain dapat mencapai target permainan	√	√
2	Pemain memahami jalannya permainan	√	√
3	Seluruh fitur yang diberikan permainan berjalan dengan baik	√	√
4	Tidak ada error yang muncul	x	√
5	Kendali game berjalan dengan konsisten	√	√
6	Aplikasi mengeluarkan audio yang sesuai dengan seharusnya	√	√
7	Permainan berjalan sesuai dengan aturan <i>gameplay</i> yang dirancang	x	√
8	Informasi yang ditampilkan dalam permainan dapat dibaca dengan baik	√	√
9	Bahasa yang digunakan diaplikasi tetap konsisten	√	√
10	Pemain tidak menerima dampak kesehatan yang kurang baik setelah bermain game	√	√

Setelah mendapatkan hasil *Alpha* dan *Beta Testing* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2, lalu game dipersiapkan secara detail untuk siap direlease. Namun sebelum di release dalam skala publik, sebelumnya dilakukan kembali pengukuran nilai kualitas dengan menggunakan *Quality Model for Mobile Games* dengan harapan target peningkatan nilai kualitas dapat tercapai dari yang sebelumnya.

3. Analisis Hasil Evaluasi Kebutuhan Kualitas dengan Model Kualitas

Dalam melakukan validasi terhadap implementasi kebutuhan kualitas perangkat lunak game edukasi berbasis mobile dengan tema pariwisata ini, dilakukan evaluasi dengan cara mengukur kualitas perangkat lunak untuk menentukan sejauh mana kualitas dari produk yang dihasilkan.

Pengukuran kualitas perangkat lunak yang dilakukan dengan menggunakan Model Kualitas perangkat lunak mobile game yang telah tersedia dan cocok digunakan dalam mengukur kualitas dari sebuah produk game berbasis mobile.

Pengukuran kualitas dilakukan sudah sesuai dengan evaluasi yang disarankan oleh model kualitas tersebut, yaitu dengan cara Observasi dan Survei dengan menggunakan metrik kualitas yang telah disesuaikan dengan kebutuhan. Observasi dilakukan untuk melihat bagaimana pemain dalam memainkan permainan sedangkan survei dilakukan untuk mendapatkan umpan balik dari pemain setelah memainkan game tersebut.

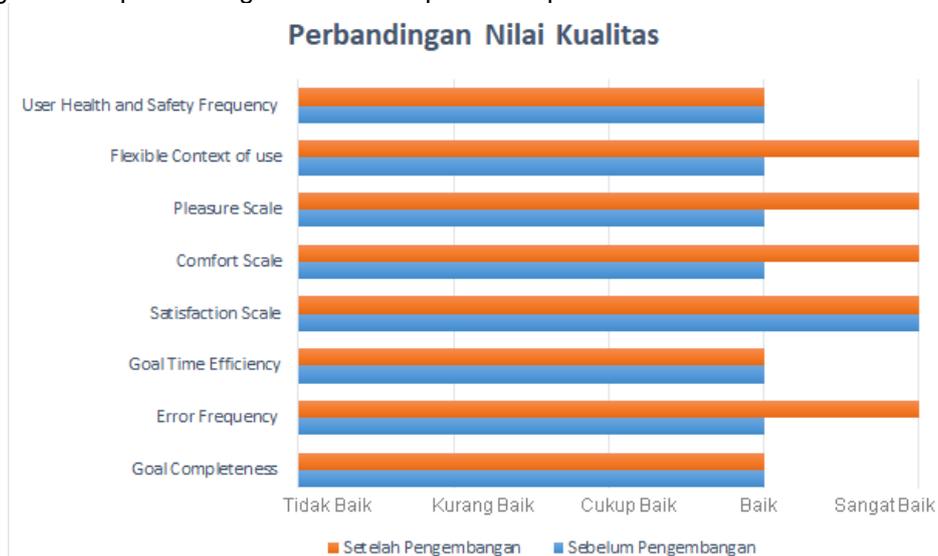
Dalam melakukan pengukuran, pemain yang berperan sebagai responden dalam evaluasi ini berasal dari berbagai kalangan usia dan pekerjaan. Mulai dari anak-anak, pelajar, pegawai kantor, wiraswasta hingga ibu rumah tangga. Total responden yang menjadi sample dalam evaluasi ini adalah sebanyak 50 Orang. Pemain tersebut merupakan orang yang berbeda dengan responden yang sebelumnya pernah menggunakan prototype game sebelum pengembangan kebutuhan kualitas, karena jangka waktu penelitian yang cukup panjang dan konsep responden yang dipilih adalah dengan *random sampling*, namun tetap relevan dengan kebutuhan data yang dikumpulkan berdasarkan sudut pandang pengguna.

Setelah dilakukan pengukuran dan dilakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan, maka hasil pengukuran kualitas dari game edukasi berbasis mobile ini dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Nilai Kualitas Mobile Game Edukasi

Faktor Kualitas	Metrik Kualitas	Hasil Pengukuran
Effective in use	Goal Completeness	Baik
	Error Frequency	Sangat Baik
Efficiency in use	Goal Time Efficiency	Baik
Satisfaction	Satisfaction Scale	Sangat Baik
	Comfort Scale	Sangat Baik
	Pleasure Scale	Sangat Baik
Flexibility in use	Flexible Context of use	Sangat Baik
Safety	User Health and Safety Frequency	Baik

Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada Tabel 3 tersebut, maka dapat dilakukan perbandingan terhadap nilai kualitas dari produk yang didapatkan sebelum pengembangan [6] [7] dan setelah pengembangan kebutuhan kualitas yang digunakan sebagai acuan awal rancangan. Hasil perbandingan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Perbandingan Hasil Pengukuran Nilai Kualitas

Berdasarkan perbandingan hasil pengukuran kualitas yang ditunjukkan pada gambar 1 tersebut, maka dapat dinyatakan bahwa kualitas dari produk mobile game yang dikembangkan sudah memiliki peningkatan pada beberapa faktor kualitas. Sehingga dapat dibuktikan bahwa kebutuhan kualitas yang ditawarkan telah dapat digunakan untuk menjadi acuan dalam meningkatkan nilai kualitas dari sebuah produk mobile game edukasi.

4. Kesimpulan dan Penelitian Mendatang

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kualitas dari produk mobile game yang dikembangkan dalam beberapa aspek seperti konten, kenyamanan pemain sudah memiliki nilai kualitas yang baik bahkan meningkat hingga bernilai sangat baik. Sehingga dapat dibuktikan bahwa kebutuhan kualitas yang ditawarkan dapat digunakan untuk menjadi acuan dalam membangun game edukasi berbasis mobile yang baik.

Untuk pengembangan penelitian dimasa yang akan datang sebaiknya dapat diperhatikan seluruh aspek kesesuaian yang diberikan dari kebutuhan setiap kasus, sehingga pegembangannya pun akan dapat lebih kuat, serta kebutuhan kualitas yang ditawarkan sangat spesifik terhadap tema pariwisata sehingga perlu adanya adjustment terhadap kebutuhan-kebutuhan kualitas lain untuk tema yang lebih spesifik.

References

- [1] J. P. Miguel, D. Mauricio e G. Rodríguez, "A Review of Software Quality Models for the Evaluation of Software Products," *International Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA)*, vol. 5, n° 6, 2014.
- [2] A. Trisnadoli, I. Muslim e W. Novayani, "Software Quality Requirements Analysis on Educational Mobile Game with Tourism Theme," *Journal of Software*, 2015.
- [3] A. Trisnadoli, I. Lestari e Y. Fitrissia, "Rekayasa Kebutuhan Kualitas Perangkat Lunak untuk Peningkatan Nilai Kualitas Game Edukasi berbasis Mobile dengan Tema Pariwisata," *Sains dan Teknologi Informasi (SATIN)*, 2018.
- [4] A. Trisnadoli, B. Hendradjaya e W. D. Sunindyo, "A Proposal to Quality Model for Mobile Games," em *International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI) - IEEE*, Denpasar, Bali, 2015.
- [5] K. Srinivasan e T. Devi, "Software Metrics Validation Methodologies In Software Engineering," *International Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA)*, vol. 5, n° 6, 2014.
- [6] E. Febriano, A. Trisnadoli e Y. E. Putra, "Pembangunan Mobile Game Edukasi Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Riau," *Jurnal Aksara Komputer Terapan*, 2017.
- [7] A. Trisnadoli e I. Muslim, "Evaluation of Software Quality Requirement for Educational Mobile Game with Tourism Theme," em *International Conference on "Engineering and Technology, Computer, Basic & Applied Sciences" (ECBA) 2017*, Tokyo, Japan, 2017.
- [8] A. Trisnadoli, "Analisis Kebutuhan Kualitas Perangkat Lunak untuk Mobile Games," *Jurnal Komputer Terapan*, vol. 1, n° 2, 2015.
- [9] E. Adams, *Fundamentals of Game Design* (2nd edition), California: New Riders, 2010.
- [10] A. Sudaryanto, "Nilai-Nilai Kearifan Lokal Yang Diterapkan Dalam Pengelolaan Tanah Pariwisata Sri Gethuk Di Bleberan, Playen, Gunung Kidul," *MIMBAR HUKUM Vol. 30 No. 1*, 2018.
- [11] M. J. Ali, "Metrics for Requirements Engineering," Umea University, Sweden, 2006.