

PENGEMBANGAN SOFTWARE TIME TO QUIZ BERBASIS ANDROID

DEVELOPMENT OF TIME TO QUIZ SOFTWARE BASED ON ANDROID

Oleh : Setyo Artanto, Universitas Negeri Yogyakarta (the.artan@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *time to quiz* berbasis Android serta mengetahui kualitas aplikasi tersebut yang dilihat dari segi perangkat lunak berdasarkan ISO 25010 dari aspek *functionality*, *portability*, *reliability*, dan *usability*. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development* (R&D). Model pengembangan mengadaptasi *waterfall* model yang diajukan oleh Pressman mengenai pengembangan perangkat lunak. Terdiri dari (1) komunikasi, (2) pemodelan, (3) konstruksi dan (4) *deployment*. Pengujian kualitas *functionality* dan *reliability* dilakukan dengan observasi terhadap aplikasi oleh dua pengguna ahli. Kualitas materi diujikan kepada dua orang ahli materi. Kualitas *portability* diuji pada *emulator* dengan sistem operasi dan resolusi layar Android yang berbeda. Sedangkan untuk uji *usability* perangkat lunak diujikan kepada siswa kelas XI TKJ SMK N 1 Sedayu menggunakan *USE Questionnaire*. Berdasarkan hasil pengujian aspek kualitas diketahui: (1) Aspek *functionality* dan *reliability* dinyatakan lolos oleh ahli yang menilai. (2) Penilaian ahli materi menyatakan bahwa materi telah layak. (3) Hasil pengujian aspek *portability* aplikasi menunjukkan dapat dioperasikan pada sistem atau lingkungan yang berbeda (lolos), (4) Hasil rata-rata penilaian *usability* menunjukkan persentasi sebesar 78,66%. Dengan demikian berdasarkan uji kualitas dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan mempunyai kualitas yang baik.

Kata kunci : Pengembangan *software*, Android, Media Belajar, Kualitas

Abstract

This study aims to develop an Time to Quiz application based on Android and know the quality of this application viewed in terms of software based on ISO 25010 from aspects of functionality, portability, reliability, and usability. The research method used is research and development (R & D). The development model adapts to a waterfall model proposed by Pressman about software development. Consists of (1) communication, (2) modeling, (3) construction and (4) deployment. Testing the quality of functionality and reliability are done by observation of the application by two expert users. The quality of the material is tested to two material experts. Portability quality is tested on emulators with different operating system and Android screen resolution. As for usability test, software is tested to students of class XI TKJ SMK N 1 Sedayu using USE Questionnaire. Based on the results of testing the quality aspects are known: (1) Aspects of functionality and reliability declared passed by the expert judge. (2) The assessment of material experts states that the material has been feasible. (3) The result of the application portability test shows that it can be operated on different system or environment (passed), (4) The average result of usability rating shows the percentage of 78.66%. Thus based on the quality test can be concluded that the software developed has a good quality.

Keyword : Software Development, Android, Learning Media, Quality

PENDAHULUAN

Laju perkembangan teknologi telah merubah merubah cara berpikir dan gaya hidup manusia serta mengantarkan manusia menuju dunia yang lebih modern. Teknologi telah memunculkan perangkat baru yaitu *smartphone*. Selain sebagai sarana komunikasi, *smartphone*

juga memiliki kemampuan untuk menjalankan aplikasi yang cukup kompleks seperti program pengolah kata, *game* dan lain-lain. Kemajuan tersebut menjadikan *smartphone* dapat diterima oleh berbagai kalangan.

Smartphone memerlukan *operating system* untuk menjalankan suatu *software* atau sering juga disebut aplikasi. Salah satu *operating system* (OS) untuk *smartphone* yang umum digunakan saat ini adalah Android. OS Android telah menguasai pasar 84,6 persen pasar global pada kuartal kedua tahun 2014 (Panji, 2014).

Terkait dengan maraknya *smartphone*, terdapat dampak buruk penggunaan *smartphone*. Kontrol yang salah dalam penggunaannya dapat menyebabkan kecanduan atau terakdisi. Media sosial, *game* dan internet merupakan konten yang memiliki potensi tersebut. Ketika seseorang terakdisi, ia akan berlama-lama mengakses suatu konten sehingga tanpa sadar banyak waktu yang terbuang. Khusus dikalangan siswa dapat menjadikan waktu belajar berkurang. Bahkan sebuah penelitian yang dilakukan oleh Lee, et al (2015) di Seoul menunjukkan pengaruh tingginya tingkat adiksi *smartphone* terhadap penurunan disiplin belajar.

Buruknya disiplin belajar menjadikan siswa tidak dapat mengontrol waktu belajar dengan baik. Banyak kasus, siswa hanya belajar ketika hari menjelang ujian saja. Hal tersebut adalah tidak efektif, sebab belajar yang baik berdasarkan hukum Jost (Syah, 2012:136) adalah ketika lebih sering mempraktikkan materi pelajaran. Waktu belajar yang ringan tetapi berulang akan lebih efektif dari pada berlama-lama belajar dalam satu waktu walaupun jumlah jamnya sama.

Dampak lanjut terhadap gangguan belajar akibat kecanduan *smartphone* adalah siswa tidak

siap menghadapi evaluasi belajar. Tidak siap dan takut gagal adalah faktor yang memicu siswa melakukan kecurangan. Hasil penelitian dari Pusat Psikologi Terapan Jurusan Psikologi UPI menunjukkan masih banyak dijumpai kecurangan dalam ujian nasional (suarapembaruan.com, 2014). Hal tersebut merepresentasikan budaya mencontek masih marak di Indonesia. Bahkan banyak kasus bocoran soal dapat diperoleh melalui pesan singkat atau aplikasi chatting di *smartphone*.

Di sisi lain, sebuah *study* menyatakan potensi positif *smartphone* sebagai penunjang kegiatan belajar belum dipergunakan secara maksimal. Penggunaan *smartphone* oleh siswa untuk tujuan belajar tergolong rendah. Terlebih lagi, aplikasi yang digunakan untuk tujuan belajar masih bersifat umum, seperti halnya kalkulator. Sedikit dari siswa yang memasang aplikasi sesuai dengan bidang studi yang tengah mereka pelajari (Woodcock, 2012).

Terkait hal-hal yang telah diungkapkan, sebagai bentuk memaksimalkan potensi positif dari *smartphone* akan dikembangkan aplikasi yang bermanfaat untuk siswa. Aplikasi ini ditujukan untuk SMK TKJ kelas XI karena peranan SMK sebagai lembaga pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat mandiri dan mampu berkerja sesuai bidangnya. Aplikasi ini memiliki tujuan untuk menunjang kegiatan belajar siswa dalam bentuk kuis dan akan dikembangkan pada sistem operasi Android. Kuis merupakan bagian mengulas materi serta menurut Ahmadi (1993:23) belajar

juga membutuhkan latihan serta ulangan. Melalui aplikasi tersebut, siswa dapat membaca materi pelajaran, mengerjakan soal serta mengatur pengingat waktu untuk belajar melalui soal-soal yang disediakan oleh aplikasi. Seperti yang telah diungkapkan bahwa belajar sedikit namun teratur akan lebih efektif. Berdasarkan penjabaran tersebut maka penelitian ini diberi judul “Pengembangan *Software Time to Quiz* Berbasis Android”.

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: 1) Bagaimana mengembangkan aplikasi *Time to Quiz* berbasis Android ? 2) Bagaimana kualitas aplikasi *Time to Quiz* yang dilihat dari segi perangkat lunak?

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *research and development* (R&D). Pengembangan produk perangkat lunak menggunakan alur yang diadaptasi dari *framework waterfall* yang diajukan oleh Pressman (2012). Terdiri dari (1) komunikasi untuk menyaring kebutuhan dan spesifikasi, (2) pemodelan, (3) konstruksi dan (4) *deployment*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 20 Februari 2016 bertempat di SMK N 1 Sedayu.

Subyek Penelitian

Sejalan dengan jenis penelitian yang berupa penelitian pengembangan, maka objek yang diteliti adalah produk hasil pengembangan yang berupa *software Time to Quiz* berbasis Android. Aspek yang akan diteliti dari perangkat

lunak adalah aspek *functionality*, *reliability*, *portability*, dan *usability*. Aspek *functionality* dan *reliability* akan diuji oleh dua orang ahli. Sedangkan aspek yang berhubungan dengan *Usability* akan diuji siswa kelas XI Teknik Komputer Jaringan (TKJ) SMK N 1 Sedayu..

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan penelitian ini adalah dengan menggunakan metode observasi dan kuesioner (angket). Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data terkait pengujian *software* pada aspek *functionality*, *reliability*, *portability*, serta kelayakan materi. Pada aspek *Usability* yang akan menggunakan kuesioner berupa *USE Questionnaire* (Lund, 2001) dan akan diserahkan kepada siswa.

Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil data observasi dan kuesioner.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

a. Deskripsi sistem

Sistem yang dikembangkan adalah aplikasi berbasis Android yang digunakan untuk membantu kegiatan belajar siswa. Sistem mampu menyediakan materi pelajaran, kuis dan pengingat untuk membantu mengelola waktu belajar. Isi materi dan sebagian kuis masih tersimpan di internet atau *online*. Tujuan konten *online* adalah agar mempermudah proses instalasi dimana file apk yang akan digunakan

untuk menginstal *software* memiliki ukuran kecil. Konten lengkap nantinya dapat diunduh ketika terdapat koneksi ke internet.

b. Materi

Materi adalah tempat dimana diterangkannya suatu pokok bahasan yang akan dipelajari oleh siswa dalam bentuk teks dan gambar penjelas. Materi dalam sistem adalah materi *online* yang dapat disimpan sehingga nantinya pengguna dapat mengaksesnya tanpa membutuhkan internet. Materi yang terdapat didalam sistem adalah materi *FTP Server, Mail Server, Web Mail Server* dan *Remote Server*.

c. Kuis

Sistem menyediakan kuis untuk membantu siswa mengulang materi pelajaran dalam bentuk latihan soal. Bentuk kuis adalah soal pilihan ganda yang memiliki lima opsi jawaban dimana salah satu opsi adalah jawaban yang benar. Banyaknya soal dalam kuis yang akan dikerjakan dapat dipilih sesuai dengan kehendak pengguna. Setelah pengguna mengerjakan kuis akan ditampilkan perolehan skor berdasarkan jumlah soal dan jawaban yang benar. Disaat sistem diinstall telah terdapat sejumlah soal *offline* yang dapat digunakan langsung untuk latihan oleh pengguna. Soal lainnya dapat diunduh ketika perangkat pengguna telah terhubung dengan jaringan internet.

d. Pengingat

Pengingat memiliki tujuan untuk mempermudah pengguna untuk mengatur waktu belajar. Dalam pengingat pengguna dapat mengatur jam untuk memunculkan sebuah

notifikasi sebagai penanda waktu belajar. Ketika membuka notifikasi, sistem akan menampilkan halaman kuis. Materi kuis yang muncul akan sesuai dengan pengaturan pengingat.

e. Pengguna

Pengguna adalah siswa SMK kelas XI Jurusan Teknik Komputer Jaringan. Berdasarkan hasil tersebut fungsi-fungsi minimal yang akan dipergunakan pengguna pada sistem adalah sebagai berikut.

1. Pengguna dapat mengakses materi pelajaran administrasi server.
2. Pengguna dapat melakukan latihan soal pada aplikasi.
3. Pengguna dapat melihat skor setelah mengerjakan latihan soal.
4. Pengguna dapat mengatur pengingat untuk mengerjakan soal
5. Pengguna dapat mendapatkan pengingat/notifikasi untuk mengerjakan soal.

f. Kebutuhan Deployment

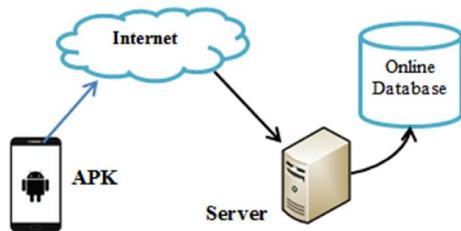
Kebutuhan dari sisi lingkungan dimana perangkat lunak akan diterapkan baik dari sisi *software* dan *hardware* ataupun lingkungan pendukung lainnya. Syarat minimum yang harus dipenuhi untuk dapat menjalankan produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Sistem operasi Android 2.3–2.3.7 (Gingerbread) atau di atasnya,
2. Ukuran layar 3.5 inchi dengan resolusi minimal 320x480 piksel atau lebih,
3. Ketersediaan koneksi internet.
4. 1 GHz *processor* atau lebih,
5. 512 MB RAM atau lebih.

Perancangan

a. Sistem

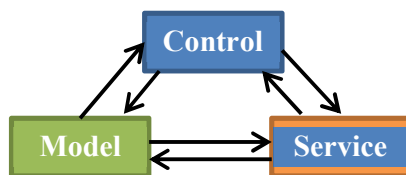
Sistem terdiri dari aplikasi *Time to Quiz* yang akan diinstal dalam bentuk apk pada perangkat Android. Di dalam aplikasi telah tersedia kumpulan soal yang dapat langsung diakses oleh pengguna tanpa bantuan internet. Kebutuhan internet digunakan untuk menghubungkan aplikasi dengan *database online* yang berada di server. *Database online* ini tempat dimana materi *online* serta pembaruan soal-soal disimpan.



Gambar 1. Desain Sistem *Software Time to Quiz*

b. Arsitektur

Kelas-kelas yang ada pada perangkat lunak dibagi menjadi 3 *package* yang terpisah, yaitu *package control*, *package model* dan *package service*. Pemisahan ini mengadaptasi model MVC (*model, view, control*) pada pemrograman web.

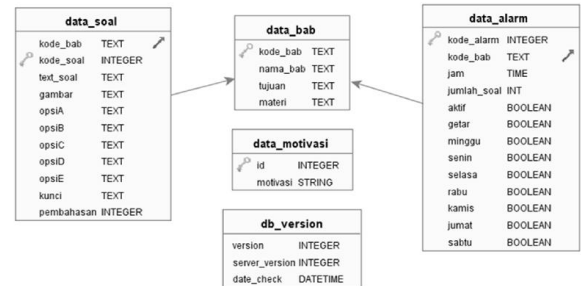


Gambar 2. Arsitektur *Software Time to Quiz*

c. Database

Database dalam sistem Android menggunakan SQLite. *Database* ini digunakan

untuk menyimpan data berupa data soal untuk kuis, data bab, data alarm yang digunakan untuk menyimpan pengingat, data motivasi dan data versi *database* yang digunakan saat meng-*update database*. Desain *database* ditampilkan pada Gambar 3.

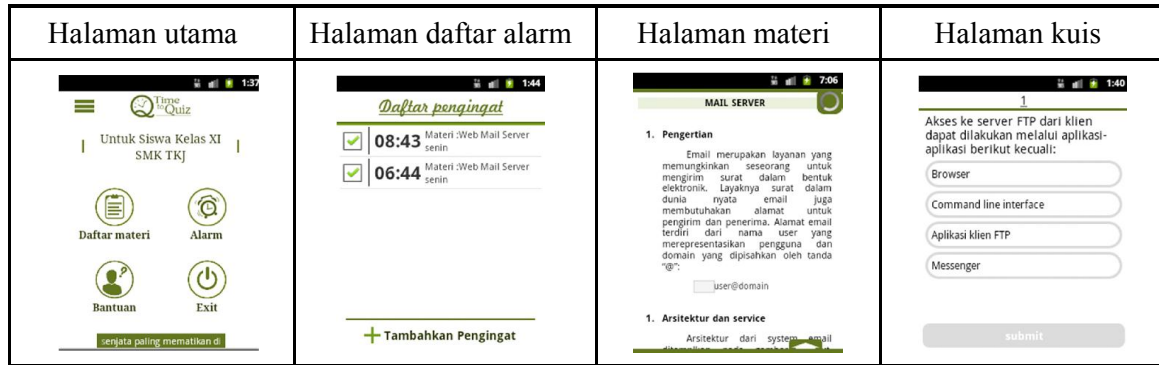


Gambar 3. Desain *Database Software Time to Quiz*

d. Implementasi

Implementasi menerapkan hasil dari proses-proses sebelumnya menjadi produk perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak ini ditulis dengan menggunakan IDE *Eclipse*. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk menulis kode program adalah bahasa pemrograman Java dan XML. Pemrograman Java digunakan untuk mengkodekan logika sedangkan XML untuk mengatur tampilan program. Tampilan aplikasi hasil implementasi terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tampilan Hasil Implementasi



Pengujian

a. Portability

Untuk melihat kemampuan perangkat lunak untuk diterapkan pada lingkungan yang berbeda-beda maka dilakukan pengujian *portability*. Pengujian dilakukan dengan menjalankan perangkat lunak menggunakan *emulator* yang merepresentasikan *device* asli. Hasil pengujian ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji *Portability*

No	Kriteria Tes	Hasil
A	Sistem operasi	
1	Ginger bread	Lolos
2	Ice cream sandwich	Lolos
2	Jelly bean	Lolos
3	Kitkat	Lolos
4	Lollipop	Lolos
B	Resolusi layar	
1	Ldpi (120 dpi): QVGA (240 x 320)	Lolos
2	Mdpi (160 dpi): WQVGA 400(240x400)	Lolos
3	Hdpi (240 dpi): WVGA 800 (480 x 800)	Lolos

b. Pengujian alfa

Pada pengujian alfa produk perangkat lunak akan diuji oleh ahli. Pengujian ini dibagi menjadi dua yaitu penilaian dari segi perangkat lunak dan segi materi. Dari segi perangkat lunak dilakukan oleh dua orang ahli yang merupakan dosen Pendidikan Teknik Informatika Fakultas

Tenik Universitas Negeri Yogyakarta. Aspek yang dinilai oleh ahli adalah aspek *functionality* dan *reliability*. Kedua ahli menyatakan perangkat lunak lolos uji. Dari segi materi diuji oleh dua orang guru TKJ SMK N 1 Sedayu serta menyatakan materi didalam perangkat lunak layak digunakan. Berdasarkan hasil uji beta dapat diambil kesimpulan perangkat lunak telah layak untuk digunakan oleh pengguna.

c. Pengujian beta

Pengujian beta dilakukan oleh sejumlah siswa kelas XI TKJ SMK Sedayu. Siswa menilai perangkat lunak selaku pengguna dengan bantuan USE *Questionnaire*. Jumlah siswa yang menguji adalah sebanyak 27 siswa berdasarkan jumlah siswa yang hadir saat pengujian dilaksanakan. Berdasarkan pengujian diperoleh persentase kelayakan untuk aspek *usability* adalah 78,667%. Hasil tersebut menunjukkan produk perangkat luna layak untuk digunakan dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan perangkat lunak *software Time to Quiz* berbasis Android, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Pengembangan *software* mengadaptasi prosedur pengembangan *Waterfall Model* dengan diawali menyaring kebutuhan dan spesifikasi melalui komunikasi, Tahap selanjutnya adalah pemodelan, dan konstruksi. Setelah proses konstruksi selesai, perangkat lunak diserahkan kepada pengguna.

Hasil pengujian *portability* menunjukkan bahwa perangkat yang diujikan dapat menjalankan perangkat lunak dengan baik. Pengujian pada aspek *functionality* dan *reliability* yang diujikan oleh dua orang ahli memberikan hasil bahwa perangkat lunak telah layak. Sedangkan untuk *usability* yang diberikan oleh siswa menghasilkan presentase kelayakan 78,66%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak *Time to Quiz* telah layak untuk digunakan oleh siswa.

Saran

Dalam pengembangan ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan dan hal-hal yang masih perlu dikaji dan dikembangkan kembali. Saran untuk pengembangan selanjutnya antara lain. Pengembangan animasi untuk materi dan *user interface* sehingga lebih menarik perhatian siswa. Pengembangan bank soal yang dapat diakses oleh siswa sehingga menambah variasi soal. Pengembangan fitur penyimpanan progres siswa dalam melakukan latihan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonym. 2013. Survei UPI: Kecurangan UN Libatkan Guru dan Kepala Sekolah. <http://www.suarapembaruan.com/home/survei-upi-kecurangan-un-libatkan-guru-dan-kepala-sekolah/42791> (23 juli 2014)
- Ahmadi, Abu. 1993. Cara Belajar yang Mandiri dan Sukses. Solo: C.V Aneka.
- Lee, J., Cho, B., Kim, Y., & Noh, J. (2015). Smartphone Addiction in University Students and its Implication for Learning. In *Emerging Issues in Smart Learning* (pp. 297-305). Springer Berlin Heidelberg.
- Syah, Muhibbin. 2012. Psikologi Belajar (Cetakan ke-12). Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Panji, Aditya. 2014. <http://tekno.kompas.com/read/2014/08/01/13150047/Android.Kuasa.i.85.Persen.Pasar.Ponsel.Pintar> (24 September 2014).
- Lund, A. M. 2001. Measuring Usability with the USE Questionnaire. *Usability and User Experience SIG*.
- Pressman, Roger S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak - Buku Satu – Edisi 7* (Alih bahasa: Adi Nugroho, dkk). Yogyakarta: Andi. Buku asli diterbitkan tahun 2010.

Yogyakarta,

Mengetahui,

Penguji Utama

Dosen Pembimbing



Dr. Eko Marpanaji



Dr. Priyanto

NIP. 19670608 199303 1 001 NIP. 19620625 198503 1 002