

Aplikasi Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Berbasis Android pada SMA Negeri 1 Muara Teweh

Wahyu Sahrani¹⁾, Siska Dewi Lestari²⁾

¹⁾²⁾ Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Muara Teweh

Jln Negara KM 7, Muara Teweh

¹⁾wahyusahrani@gmail.com

²⁾siska_dewi_lestari@yahoo.co.id

Abstrak – Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) penting diberikan untuk siswa SMA, agar mereka memiliki bekal untuk menghadapi persaingan global dan mampu beradaptasi dengan lingkungan yang sudah semakin canggih ini. Terjadi belajar ataupun sebagai sarana untuk mengasah pengetahuan terhadap materi belajar yang telah didapat. Proses pembelajaran TIK yang terjadi di SMA Negeri 1 Muara Teweh selama ini masih berjalan secara tatap muka yaitu adanya pertemuan antara guru dengan siswa di dalam kelas. Sedangkan materi-materi yang digunakan oleh guru untuk menunjang pembelajaran tersebut masih menggunakan sebuah buku/modul. Sehingga siswa-siswi di SMA Negeri 1 Muara Teweh jika ingin mempelajari materi pelajaran yang diberikan oleh gurunya tetap harus membawa buku/modul yang diberikan guru tersebut. Aplikasi ini merupakan aplikasi berbasis android yang dibangun menggunakan app inventor. Aplikasi ini dapat menampilkan materi belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk SMAN 1 Muara Teweh khususnya kelas X. Aplikasi ini mampu menampilkan halaman latihan soal pilihan ganda yang dapat dikerjakan langsung oleh pengguna dan setelah selesai mengerjakan soal latihan, pengguna bisa langsung mengetahui berapa soal yang benar, salah dan skor atau nilai.

Kata Kunci: android, mobile learning, pembelajaran, smartphone

1. PENDAHULUAN

Adanya perkembangan teknologi saat ini yang semakin pesat dapat meningkatkan kondisi pada proses pembelajaran yang semakin baik. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan pelajaran yang berisi tentang perkembangan dari teknologi informasi dan alat komunikasi seperti internet dan layanannya serta komputer dan perangkatnya. Pelajaran TIK memang penting diberikan untuk siswa SMA, agar mereka memiliki bekal untuk menghadapi persaingan global dan mampu beradaptasi dengan lingkungan yang sudah semakin canggih ini.

Salah satu cara memanfaatkan teknologi dalam kegiatan pembelajaran adalah dengan cara *explore* berbagai program aplikasi yang mendukung proses belajar. Hal ini dapat dilakukan dengan membuat berbagai macam desain media pembelajaran interaktif yang memudahkan siswa dalam memahami materi ajar. Sistem operasi perangkat *mobile* yang saat ini perkembangannya sangat pesat adalah sistem operasi Android.

SMA Negeri 1 Muara Teweh adalah sekolah menengah atas yang letaknya di tengah-tengah kota Kabupaten Barito Utara. Banyak prestasi yang telah diraih sekolah ini dan menjadi contoh bagi sekolah menengah atas lainnya di sekitar Kabupaten Barito Utara. Proses pembelajaran TIK yang terjadi di SMA Negeri 1 Muara Teweh selama ini masih berjalan secara tatap muka yaitu adanya pertemuan antara guru dengan siswa di dalam kelas. Sedangkan materi-materi yang digunakan oleh guru untuk menunjang pembelajaran tersebut masih menggunakan sebuah buku/modul. Sehingga siswa-siswi di SMA Negeri 1

Muara Teweh jika ingin mempelajari materi pelajaran yang diberikan oleh gurunya tetap harus membawa buku/modul yang diberikan guru tersebut.

Adanya pemanfaatan sistem pembelajaran secara online berbasis android ini diharapkan dapat menarik minat belajar siswa-siswi SMA Negeri 1 Muara Teweh dalam memahami materi tentang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dimana saja dan kapan saja tanpa harus membawa buku/modul TIK. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka peneliti berusaha mengembangkan suatu inovasi pembelajaran TIK yang dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri, yaitu dengan mengombinasikan kemajuan *smartphone* android dengan konsep dasar pembelajaran TIK pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA/MA) khususnya di SMA Negeri 1 Muara Teweh.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Mobile Learning (M-Learning)

Mobile Learning (M-Learning) memiliki arti yang berbeda-beda untuk masing-masing komunitas. Beberapa definisi tentang m-learning dapat disebutkan sebagai berikut (Sutrisno & Istiyanto, 2009) :

- M-Learning adalah segala jenis pembelajaran yang mana pembelajar tidak di lokasi yang tetap atau sudah ditentukan, ataupun pembelajaran dimana pembelajar mengambil manfaat dari teknologi mobile.
- M-Learning merupakan akuisisi dari berbagai pengetahuan dan keahlian lewat penggunaan

teknologi mobile, dimana saja dan kapan saja, yang menghasilkan perubahan dalam tingkah laku.

2.2 Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak. Awalnya Google Inc., membeli Andoid Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan android, dibentuklah Open Handset Alliance, Konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia (Pusat Teknologi, 2012).

2.3 UML

UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan *artifacts* (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, *artifact* tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya. Selain itu UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi objek. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera Rational Software Corp. UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. UML tidak hanya digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan (Cholis, dkk, 2004).

2.4 Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Teknologi informasi adalah gabungan antara teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi. Penjelasan atas dua teknologi yang mendasari teknologi informasi adalah sebagai berikut:

Teknologi komputer adalah teknologi yang berhubungan dengan komputer, termasuk peralatan-peralatan yang berhubungan dengan komputer seperti printer, pembaca sidik jari, dan bahkan CD-ROM. Komputer adalah mesin serbaguna yang dapat di kontrol oleh program, digunakan untuk mengolah data menjadi informasi. Program adalah deretan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan komputer sehingga komputer dapat melakukan tindakan sesuai yang di kehendaki pembuatannya. Teknologi komunikasi adalah teknologi yang berhubungan dengan komunikasi jarak jauh. Termasuk dalam kategori teknologi ini adalah telepon, radio dan televisi.

Dari uraian diatas, tersirat bahwa teknologi informasi tidak harus secara spesifik berupa komputer yang terhubung ke komputer lain melalui alat komunikasi, tetapi dapat berupa peranti seperti ponsel ataupun peralatan elektronik lain yang berhubungan dengan penyajian informasi (misalnya televisi) (Kadir, 2003).

2.5 Aplikasi

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat di gunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan (Ipulhe, 2015).

2.6 MIT App Inventor

MIT App Inventor adalah aplikasi inovatif yang dikembangkan Google dan MIT untuk mengenalkan dan mengembangkan pemrograman android dengan mentransformasikan bahasa pemrograman yang kompleks berbasis teks menjadi berbasis visual (*drag and drop*) berbentuk blok-blok (Dwintaputri, ___).

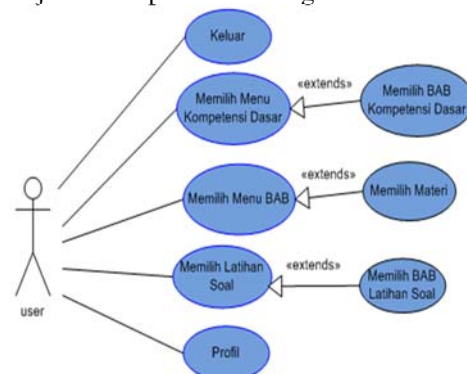
3. METODE PENELITIAN

Cara pengembangan penelitian ini mengacu pada model 4D (*four-D's model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan yang terdiri dari 4 tahapan yaitu tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develope*), dan penyebaran (*Dessiminate*).

4. PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

4.1 Use Case Diagram

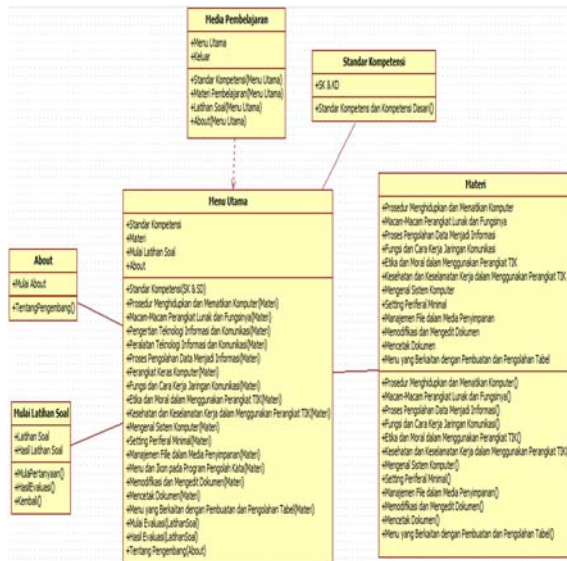
Use Case digunakan dengan tujuan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Gambar 1 berikut adalah *Use Case* diagram aplikasi *Mobile Learning* untuk pembelajaran TIK pada SMA Negeri 1 Muara Teweh.



Gambar 1. Use Case Diagram pada Aplikasi Pembelajaran TIK

4.2 Class Diagram

Diagram kelas adalah inti dari proses pemodelan objek. Diagram kelas merupakan kumpulan kelas-kelas objek. Pada diagram kelas ini akan dijelaskan tentang kelas-kelas yang terdapat pada sistem aplikasi pembelajaran iqra. Melalui diagram kelas tersebut, penulis akan merancang sistem aplikasi dengan menggambarkan beberapa kelas yang akan digunakan pada aplikasi tersebut. Sebagaimana yang akan dijelaskan pada Gambar 2.

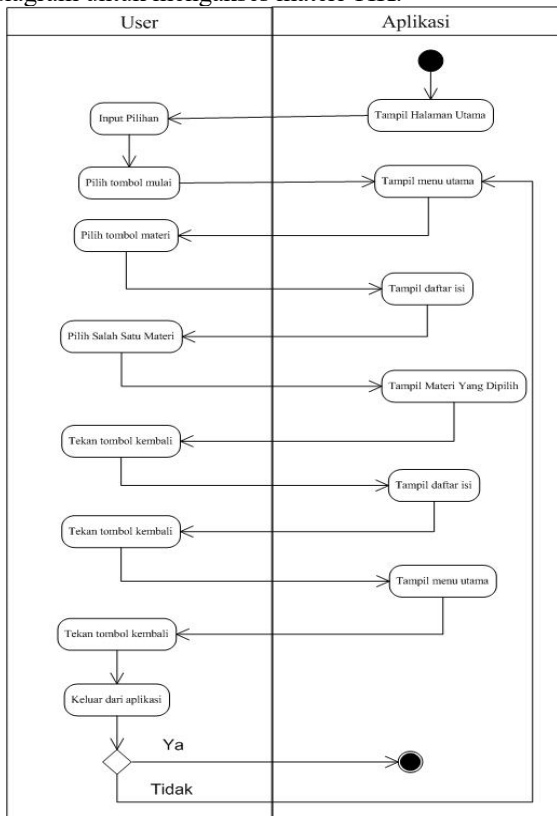


Gambar 2. Class Diagram Aplikasi Pembelajaran TIK.

4.3 Activity Diagram

4.3.1 Activity Diagram Mengakses Materi

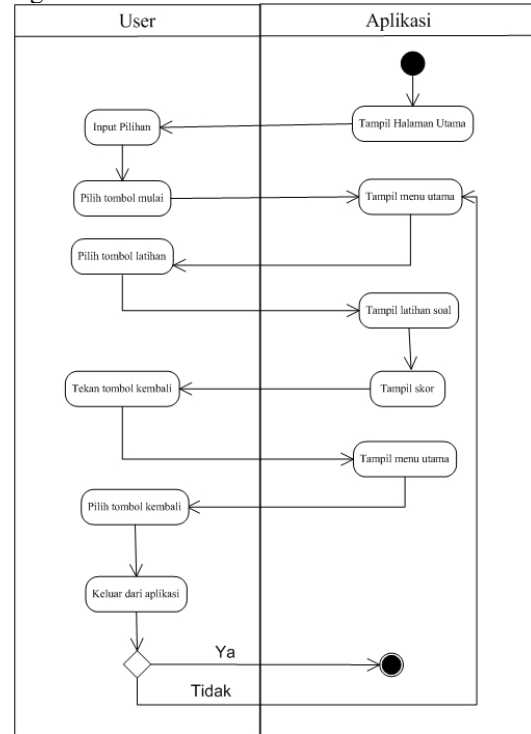
Deskripsi: *User* membuka aplikasi *mobile learning* pembelajaran TIK, kemudian memilih materi pembelajaran. Didalam materi pembelajaran TIK tersebut terdapat 5 BAB, meliputi operasi dasar komputer, fungsi dan proses kerja peralatan teknologi informasi dan komunikasi, ketentuan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi, sistem operasi komputer dan perangkat lunak pengolahan kata. *User* memilih salah satu materi tersebut dan mulai membaca. Gambar 3 berikut adalah gambar *activity diagram* untuk mengakses materi TIK.



Gambar 3. Activity Diagram Mengakses Materi

4.3.2 Activity Diagram Latihan Soal

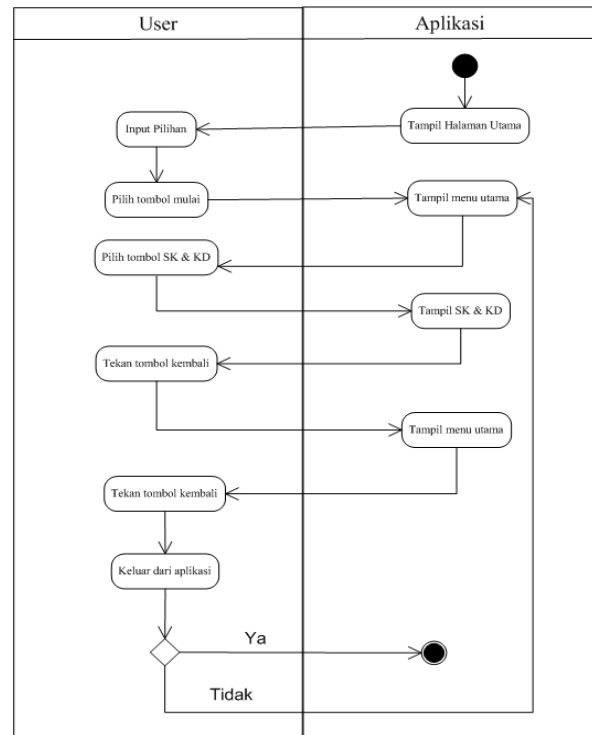
Deskripsi: *User* membuka aplikasi *mobile learning* TIK, kemudian membuka menu latihan soal. Gambar 4 berikut adalah gambar *activity diagram* untuk mengakses latihan soal.



Gambar 4. Activity Diagram Latihan Soal

4.3.3 Activity Diagram Kompetensi Dasar

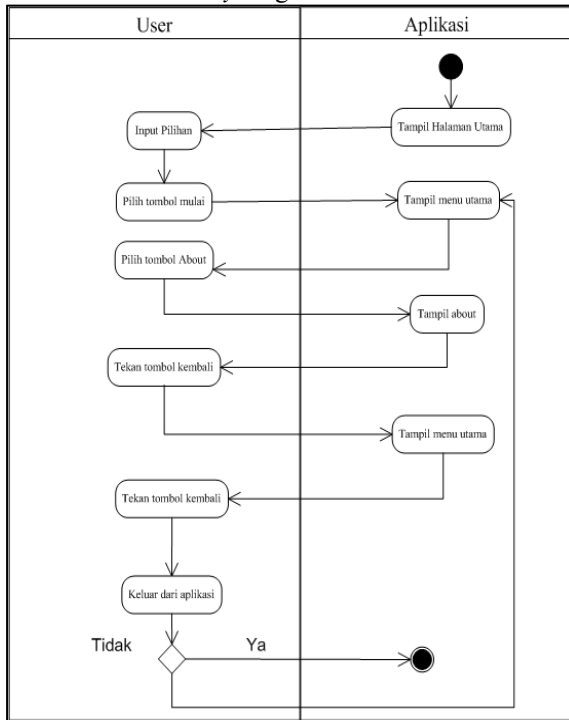
Deskripsi: *User* membuka aplikasi *mobile learning* TIK kemudian memilih menu Kompetensi Dasar. Gambar 5 berikut adalah *activity diagram* Kompetensi Dasar:



Gambar 5. Activity Diagram Kompetensi Dasar

4.3.4 Activity Diagram About

Deskripsi: *User* membuka aplikasi *mobile learning* TIK kemudian memilih menu *about*. Gambar 6 berikut adalah *activity diagram about*:

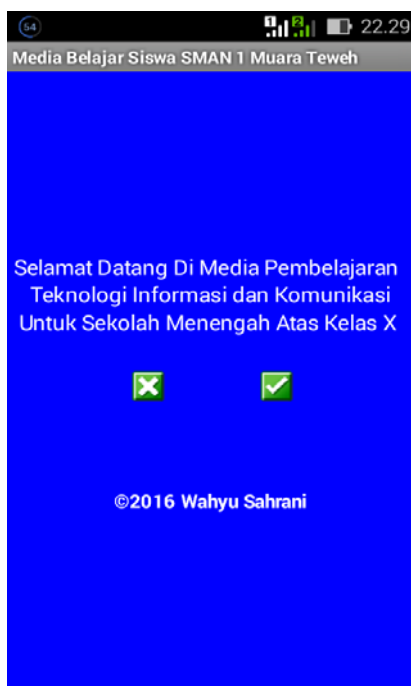


Gambar 6. Activity Diagram About

5. PEMBAHASAN

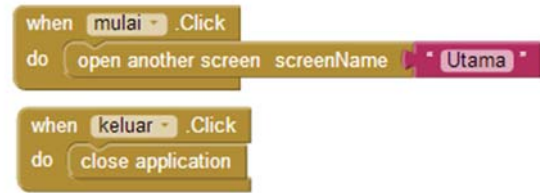
5.1 Listing Halaman Utama

Halaman utama diberikan 2 objek tombol, yaitu tombol mulai dan tombol keluar. Jika tombol mulai ditekan maka akan tampil menu utama, dan jika tombol keluar ditekan, maka aplikasi akan keluar dari aplikasi. Gambar 7 berikut adalah gambar halaman utama



Gambar 7. Halaman Utama

Sedangkan Gambar 8 berikut adalah *block* halaman utama.

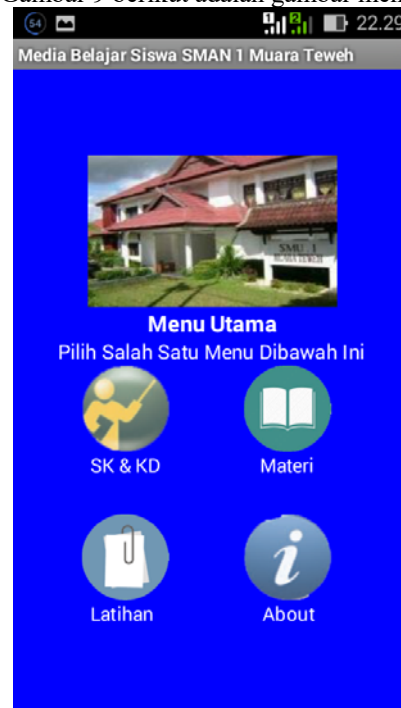


Gambar 8. Block Halaman Utama

5.2 Listing Menu Utama

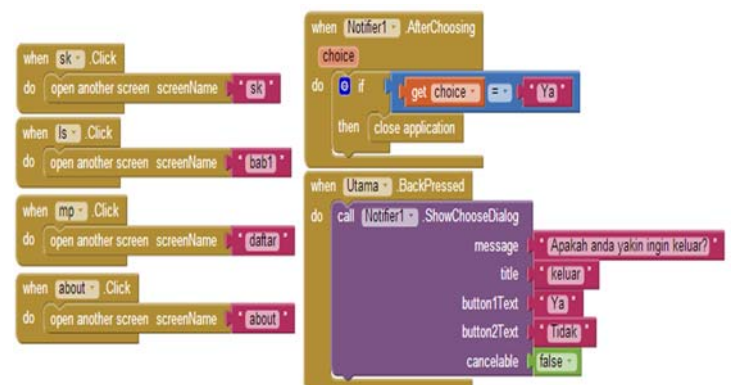
Pada halaman menu utama diberikan 4 buah tombol yang berfungsi untuk menampilkan halaman standar kompetensi, materi, latihan dan about.

Ketika pengguna menekan tombol *backpress* (kembali), maka akan tampil pemberitahuan apakah pengguna ingin keluar dari aplikasi atau tidak. Jika pengguna menekan tombol ya, maka aplikasi akan keluar. Gambar 9 berikut adalah gambar menu utama.



Gambar 9. Halaman Menu Utama

Sedangkan Gambar 10 berikut adalah *block* untuk menu utama.



Gambar 10. Block Menu Utama

5.3 Listing Daftar Materi

Gambar 11. Berikut menunjukkan daftar materi.



Gambar 11. Daftar Materi

Sedangkan Gambar 12 berikut adalah Block yang ada pada halaman daftar materi:



Gambar 12. Block Daftar Materi

5.4 Listing Latihan Soal

Gambar daftar materi dapat dilihat pada Gambar 13 berikut.



Gambar 13. Gambar Latihan Soal

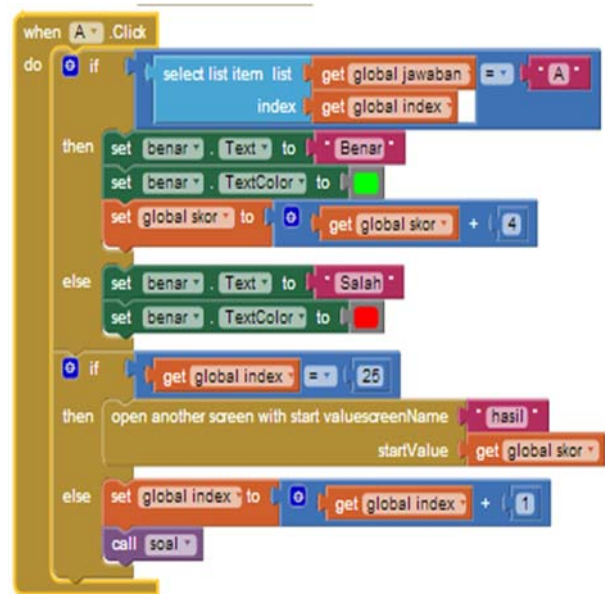
Gambar 14 berikut adalah block yang ada pada halaman latihan soal.



Gambar 14. Block Latihan Soal

Variabel global x pada gambar diatas adalah untuk menampung nilai awal waktu, yaitu 300 detik. Variabel global skor digunakan untuk menampung nilai skor yang diperoleh pengguna. Dan variabel global index digunakan untuk menampilkan daftar soal.

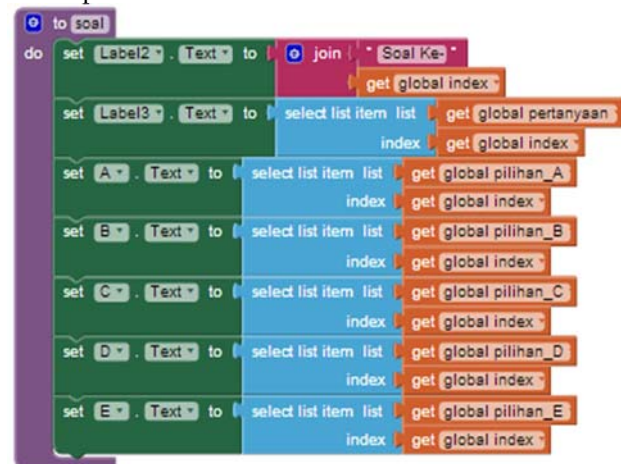
Gambar 15 berikut adalah Block OnClick Handler.



Gambar 15. Block OnClick Handler

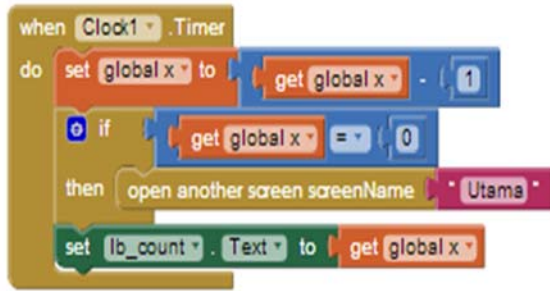
Block di atas adalah tugas yang akan dilakukan oleh aplikasi jika pengguna menekan tombol pilihan jawaban A.

Berikut ini adalah Block procedure soal yang berfungsi untuk menampilkan sebuah soal, dapat dilihat pada Gambar 16 berikut.



Gambar 16. Block Procedure Soal

Berikut ini adalah *Block* timer dapat dilihat pada Gambar 17 berikut.



Gambar 17. *Block* Timer

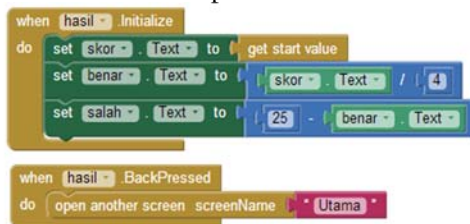
5.5 Listing Hasil Latihan

Gambar hasil latihan dapat dilihat pada Gambar 18 berikut.



Gambar 18. Hasil Latihan

Berikut adalah *Block* pada halaman hasil latihan.



Gambar 19. *Block* Hasil Latihan

6. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil mengembangkan suatu aplikasi pembelajaran *mobile learning* berbasis android yang dapat menampilkan materi dan latihan soal mata pelajaran TIK.
2. Aplikasi pembelajaran TIK ini menjadi alternatif perkembangan teknologi pembelajaran yang bersifat *moveable* artinya dapat belajar dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan teknologi *smartphone* android.

DAFTAR PUSTAKA

- Cholis, N., dkk. 2004. *Modul Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Software Engineering Laboratory.
- Dwintaputri, K. ____. *Pengenalan App Inventor*, http://kartika_ds.staff.gunadarma.ac.id/.../Pengenalan+App+Inventor.pdf, diakses pada tanggal 15 Maret 2016.
- Ipulhe. 2015. *Pengertian Aplikasi* Available at www.ipulhe.com/pengertian-aplikasi/ di akses pada 26 mei 2016.
- Kadir, A. 2003. *Pengenalan Teknologi Informasi* Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Pusat Teknologi. 2012. *Mengenal android dan app Inventor* Available at <http://www.must4in.net/2012/08/mengenal-android-dan-app-Inventor.html?m=1> Di akses pada 26 mei 2016.
- Sutrisno, A. & Istiyanto, J.E. 2009. Perspektif & Tantangan Pengembangan *M-Learning*. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 5(1), 46-55.

Biodata Penulis

Wahyu Sahrani, penulis pertama memperoleh gelar A.Md. pada tahun 2016 di Politeknik Muara Teweh.

Siska Dewi Lestari, penulis kedua lahir di Muara Teweh pada tanggal 8 Maret 1985. Pada tahun 2007 memperoleh gelar S.Si dalam Bidang Matematika Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat kemudian pada tahun 2009 melanjutkan studi pada bidang Ilmu Komputer Fakultas MIPA Universitas Gadjah Mada dan pada tahun 2011 mendapat gelar M.Cs. Saat ini penulis mengajar di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Muara Teweh.