

PERANCANGAN APLIKASI BANK SOAL SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID

Fadlur Rahman

Universitas Indraprasta PGRI
Jl.Raya Tengah No.80, Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
fadlur612@gmail.com

ABSTRAK

Selain memiliki fungsi mengirim pesan, melakukan panggilan telepon dan mencari informasi, *Smartphone* bersistem operasi Android buatan perusahaan Google LLC dapat melakukan berbagai fungsi lain, karenanya banyak anak-anak menggunakan *Smartphone* dengan tujuan hanya untuk mencari hiburan seperti bermain game dan menonton video di situs berbagi video hingga lupa waktu dan lupa belajar. Dengan perancangan aplikasi ini anak-anak dapat menggunakan *Smartphone* sebagai media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Aplikasi ini menggunakan metode Grounded Research, yaitu suatu metode penelitian yang berdasarkan fakta dan menggunakan analisis perbandingan bertujuan untuk mengadakan generalisasi empiris, menetapkan konsep-konsep, membuktikan teori dan mengembangkan teori dimana pengumpulan data dan analisis data berjalan pada waktu yang bersamaan. Dengan aplikasi ini anak-anak yang hanya menganggap *Smartphone* sebagai media hiburan juga dapat menggunakan *Smartphone* sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Aplikasi, Bank Soal, Sekolah Dasar, Android

ABSTRACT

Additional functionality beyond sending messages, making phone calls and searching for information, Android smartphones owned by Google LLC can perform many functions, so many kids use smartphones just for entertainment media like playing games and watching movies. This app is designed for kids to be able to use smartphones as interesting and interactive learning. This application uses the Grounded Research method, which is a fact-based research method and uses comparative analysis aimed at conducting empirical generalizations, establishing concepts, proving theories and developing theories where data collection and data analysis run at the same time. With this application children who only consider smartphones as entertainment media can use Smartphone as learning medium.

Keyword: Application, Question Bank, Primary School, Android

PENDAHULUAN

Tercapainya tujuan pendidikan nasional seperti yang tercantum dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS), penyelenggaraan pendidikan perlu dilakukan sejak usia dini. Rentangan anak usia dini dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab1, Pasal 1, Butir 14 ditunjukkan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 tahun.

Masa sekolah dasar merupakan priode emas bagi perkembangan anak untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Priode ini adalah tahun-tahun berharga bagi seorang anak untuk mengenali berbagai macam fakta di lingkungannya sebagai stimulasi terhadap perkembangan kepribadian, psikomotor, kognitif maupun sosialnya. "Dasar pendidikan karakter

ini, sebaiknya diterapkan sejak usia kanak-kanak atau yang biasa disebut para ahli psikologi sebagai usia emas (golden age), sesuai dengan usia anak sekolah dasar menurut Piaget pada tahap operasional kongkrit. karena usia ini terbukti sangat menentukan kemampuan anak dalam mengembangkan potensinya (Afandi, 2011) Era sekarang ini anak-anak sekolah dasar sudah mulai belajar menghitung perkalian, pembagian, pengurangan dan penambahan. Hal ini sangat penting karena itu merupakan dasar kita untuk menghitung. Namun, pada umumnya anak-anak sekolah dasar mengalami kesulitan dalam belajar, itu disebabkan karena pola belajar anak yang suka bermain juga sangat mempengaruhi, sehingga pembelajaran secara teoritis saja kurang optimal.

Android merupakan sistem operasi mobile yang menempati posisi pertama dengan posisi pangsa pasar lebih dari 50 persen dalam riset comscore hingga akhir januari 2014. Android memiliki berbagai fitur dan aplikasi yang menarik, bervariasi, interaktif, dan fleksibel sehingga mudah digunakan. Android terkenal dengan handphone gaming, *smartphone* atau tablet yang menggunakan sistem operasi ini pun memiliki harga yang terjangkau lebih lagi karena sistem operasi ini *open source*.

Sedangkan sebagian besar anak sekolah dasar semakin banyak menggunakan *smartphone* hanya untuk hiburan dan bermain game ataupun belajar melalui aplikasi edukasi yang dapat lebih menarik perhatian mereka (Novitasari, Wahyu & Khotimah, 2016) Palsalnya *gadget* tidak hanya beredar di kalangan remaja (usia 12-21 tahun) dan dewasa atau lanjut usia (usia 60 tahun keatas), tetapi juga beredar di kalangan anak-anak (usia 7-11 tahun) dan ironisnya lagi *gadget* bukan barang asing untuk anak (usia 3-6) tahun yang seharusnya belum layak menggunakan *gadget*. Pembelajaran yang digunakan melalui pemanfaatan teknologi modern seperti penggunaan *smartphone android* ini yang akan lebih mengefisienkan waktu serta dapat lebih menarik perhatian anak usia dini untuk itu penulis akan mengembangkan aplikasi bank soal untuk membantu agar anak-anak tidak melupakan mata pelajaran yang telah dipelajari dan membantu menambah ilmu pengetahuan yang anak tersebut belum dapatkan saat belajar di bangku sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Grounded Research*. *Grounded Research* adalah suatu metode penelitian yang berdasarkan fakta dan menggunakan analisis perbandingan yang bertujuan untuk mengadakan generalisasi empiris, menetapkan konsep-konsep, membuktikan teori, dan mengembangkan teori dimana pengumpulan data dan analisis data berjalan pada waktu yang bersamaan.

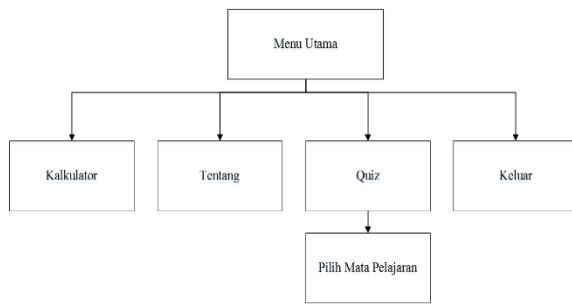
Grounded theory memiliki titik berat pada riset kualitatif. Riset yang mengaplikasikan *grounded theory* disebut penelitian *grounded*. Penelitian *grounded* merupakan sebuah metodologi riset atau bisa juga dipahami

sebagai sebuah pendekatan penelitian dimana data lapangan menjadi sumber formulasi teori. Dalam penelitian ini penulis turun lapangan untuk mendapatkan data yang dalam bentuk kualitatif melalui wawancara mendalam dan observasi partisipatoris. Data yang telah di kumpulkan di lapangan menjadi dasar dari pembentukan teori. Data-data tersebut yang akan menjadi pondasi dari kumpulan (bank) soal dan bagaimana tampilan aplikasi serta fungsi aplikasi dapat bermanfaat bagi anak sekolah dasar dalam memenuhi keinginan menggunakan *smartphone* sebagai media hiburan tetapi juga secara tidak langsung bermanfaat untuk menambah pengetahuan tentang pelajaran-pelajaran sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Bank Soal Sekolah Dasar adalah aplikasi pembelajaran interaktif berbasis sistem operasi Android. Aplikasi Bank Soal Sekolah Dasar Berbasis Android ini mendukung anak-anak untuk memanfaatkan *smartphone* tidak hanya sebagai media hiburan tetapi juga sebagai media belajar, karena didalam aplikasi Bank Soal Sekolah Dasar terdapat sistem dan tampilan yang menarik minat anak-anak, serta terdapat kumpulan soal-soal sekolah dasar dengan berbagai mata pelajaran yang terdapat pada jenjang sekolah dasar.

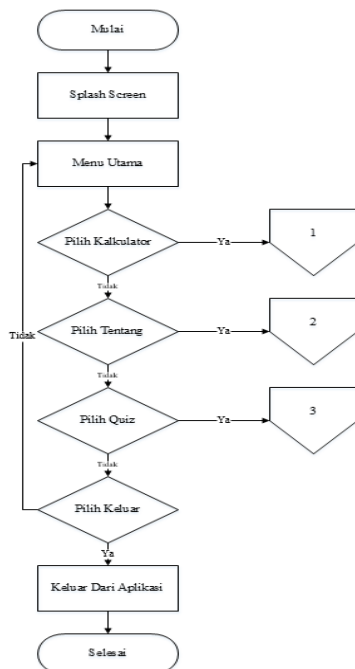
Dalam proses perancangan Aplikasi Bank Soal Sekolah Dasar digunakan IDE Android Studio sebagai media untuk *design* dan pengkodean aplikasi. Aplikasi ini juga menggunakan *library Volley* yang merupakan sebuah library untuk mempermudah proses mengambil serta menyimpan data ke dalam *database*, dengan bantuan bahasa pemrograman PHP sebagai backend dan JSON sebagai format untuk pertukaran data dari *frontend* ke *backend* begitu pun sebaliknya dari *backend* ke *frontend*. Untuk DBMS (*Database Management System*) yang digunakan aplikasi ini menggunakan DBMS MySQL karena merupakan DBMS yang bersifat *open source* dan juga memiliki struktur tabel yang fleksibel sehingga mudah untuk digunakan.



Gambar 1. Struktur Program Bank Soal Sekolah Dasar

Flowchart dan pseudocode pada Aplikasi Bank Soal Sekolah Dasar Berbasis Android adalah sebagai berikut:

Flowchart Menu Utama dan Pseudocode

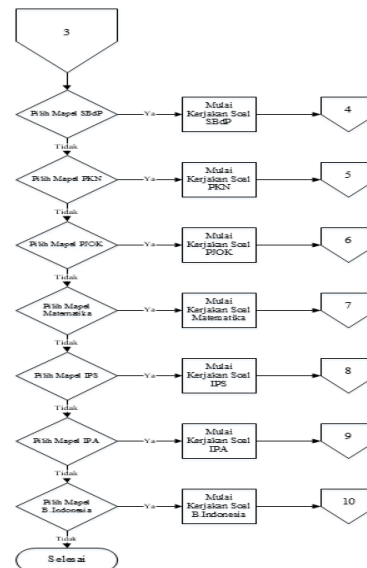


Gambar 2. Flowchart Menu Utama

Pseudocode

Read (Splash Screen)
 Read (Menu Utama)
 IF Pilih Kalkulator THEN Modul 1
 ELSE IF Pilih Tentang THEN Modul 2
 ELSE IF Pilih Quiz THEN Modul 3
 ELSE IF Pilih Keluar THEN Keluar Dari Aplikasi
 Selesai
 ELSE back to Menu Utama
 Endif

Flowchart dan Pseudocode Pilih Mata Pelajaran

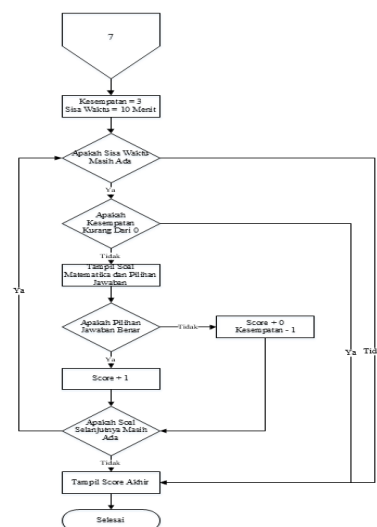


Gambar 3. Flowchart Pilih Mata Pelajaran

Pseudocode

Read (Mulai)
 IF Pilih Mapel SBdP THEN Modul 4
 ELSE IF Pilih Mapel PKn THEN Modul 5
 ELSE IF Pilih Mapel Matematika THEN Modul 6
 ELSE IF Pilih Mapel PJOK THEN Modul 7
 ELSE IF Pilih Mapel IPS THEN Modul 8
 ELSE IF Pilih Mapel IPA THEN Modul 9
 ELSE IF Pilih Mapel B Indonesia THEN Modul 10
 ELSE Selesai
 Endif

Flowchart Pengerjaan Soal Mapel Matematika dan Pseudocode



Gambar 4. Flowchart Pengerjaan Soal Mapel Matematika

Pseudocode

Read (Pengerjaan Soal Matematika)

Kesempatan <- 3

Sisa Waktu <- 10 Menit

IF Sisa Waktu < 1 Detik *THEN*

IF Kesempatan < 0 *THEN*

Output (Tampil Soal Matematika dan Pilihan Jawaban)

IF Pilihan Jawaban = Benar *THEN* Score + 1

ELSE Score + 0 and Kesempatan – 1

IF Soal Selanjutnya Masih Ada *THEN*

Output (Tampil Soal Matematika dan Pilihan Jawaban)

ELSE Output (Tampil Score Akhir)

ELSE Output (Tampil Score Akhir)

ELSE Output (Tampil Score Akhir)

Endif

Pembahasan Algoritma

1. Algoritma Menu Utama

Algoritma ini membahas menu utama, pada saat sebelum memasuki halaman menu utama akan menampilkan terlebih dahulu splash screen setelah itu barulah akan muncul halaman utama yang terdapat 4 pilihan button yaitu Kalkulator untuk masuk ke menu kalkulator, Tentang untuk masuk ke menu tentang, Quiz untuk masuk ke menu pilih mata pelajaran dan Keluar untuk keluar dari aplikasi.

2. Algoritma Pilih Mata Pelajaran

Saat memilih Quiz maka akan menampilkan halaman Pilih Mata Pelajaran yang berisikan pilihan 7 mata pelajaran yang terdapat pada aplikasi, yaitu ; SBdP, PKN, Matematika, IPS, IPA, PJOK dan Bahasa Indonesia.

3. Algoritma Pengerjaan Soal Mapel Matematika

Pada menu ini aplikasi akan menampilkan kesempatan salah, sisa waktu pengerjaan, score, soal Matematika dan pilihan jawaban yang tersedia. User akan memilih jawaban dari pilihan yang tersedia selama sisa waktu pengerjaan masih di atas satu detik, jika sisa waktu pengerjaan sudah di bawah satu detik dan semua soal masih belum terjawab maka aplikasi akan menampilkan halaman score akhir dan pengerjaan dianggap tidak selesai. Jika user berhasil menjawab benar soal maka score akan bertambah satu sedangkan jika jawaban salah maka score tidak akan bertambah dan kesempatan salah akan berkurang satu, jika kesempatan sudah habis / 0 dan user masih salah menjawab maka aplikasi akan menuju halaman score akhir

dan pengerjaan dianggap tidak selesai. Aplikasi akan terus menampilkan soal selanjutnya selama masih ada soal yang tersedia tetapi jika sudah tidak ada lagi soal yang tersedia maka aplikasi akan menampilkan halaman score akhir dan pengerjaan dianggap selesai.

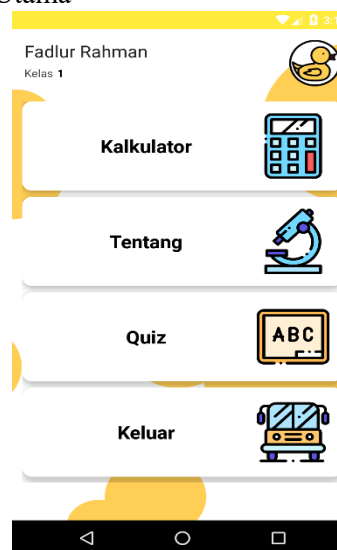
Pengujian sistem dilakukan untuk mencari kekurangan atau kesalahan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibangun sudah sesuai dengan perancangan yang dibuat dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Pengujian sistem meliputi pengujian terhadap antarmuka pada smartphone pengendali dan pengujian terhadap basis data. Pada perangkat program, parameter yang diuji adalah keberadaan bug pada program tersebut. Uji coba dilakukan dengan cara melakukan debugging pada program tersebut.

Dibawah ini adalah hasil uji coba aplikasi “Perancangan Aplikasi Bank Soal Sekolah Dasar Berbasis Android “. Penulis melakukan uji coba pada handphone yang beroperasi sistem android versi 9.0 (Pie) dengan resolusi 720x1440 pixel.

Berikut adalah hasil gambar tampilan dari aplikasi “Perancangan Aplikasi Bank Soal Sekolah Dasar Berbasis Android“.

1. Menu Utama

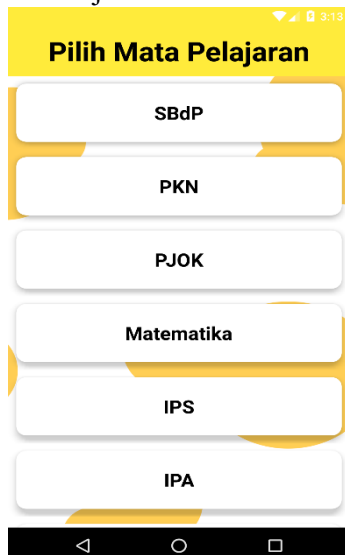


Gambar 5. Tampilan Layar Menu Utama

Pada Menu Utama terdapat 4 pilihan menu, yaitu; menu Kalkulator untuk menghitung

segala macam operator, menu tentang untuk melihat informasi mengenai aplikasi dan penulis, menu quiz untuk memilih mata pelajaran dan mulai quiz dan menu keluar untuk keluar dari aplikasi

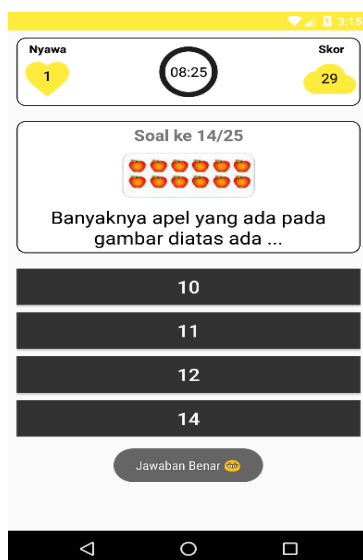
2. Pilih Mata Pelajaran



Gambar 6. Tampilan Layar Pilih Mata Pelajaran

Pada Menu Pilih Mata Pelajaran terdapat pilihan mata pelajaran yang dapat di kerjakan, Ketika salah satu mata pelajaran di pilih maka akan masuk ke halaman pengerjaan soal.

3. Pengerjaan Soal



Gambar 7. Tampilan Layar Pengerjaan Soal

Pada Halaman Pengerjaan Soal di bagian *header* terdapat batas waktu untuk mengerjakan soal dan nyawa/kesempatan untuk melakukan

kesalahan, skor Ketika menjawab soal. Dan pada bagian *body* terdapat pertanyaan berserta urutan soal dan 4 pilihan jawaban yang jika di pilih salah satu akan masuk ke soal berikutnya.

Penulis telah melakukan pengujian Aplikasi Bank Soal Sekolah Dasar terhadap beberapa tipe *smartphone* dengan versi Android yang berbeda-beda, hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Coba Pada Beberapa Smartphone

No	Merek	Tipe	Versi OS	Instalasi	Error
1	Smartfren	Andromax A	6.0.1	Berhasil	Tidak Ada
2	Samsung	Galaxy S Duos	5.1.1	Berhasil	Tidak Ada
3	Xiaomi	Redmi 7A	9.0	Berhasil	Tidak Ada
4	Google	Nexus 5X	6.0	Berhasil	Tidak Ada

Dari aplikasi yang telah dibuat terdapat kelebihan dan kelemahan pada sistem yang berjalan. Berikut adalah kelebihan dan kelemahan dari aplikasi “Bank Soal Sekolah Dasar”:

1. Kelebihan

- User Inteface (UI)* yang menarik
- User Experience (UX)* yang mudah di operasikan oleh pengguna
- Terdapat login sehingga status pengerjaan dapat tersimpan di *database*
- Semua soal tersimpan pada database, sehingga jika ada soal baru soal otomatis akan tampil.
- Colorfull* sehingga dapat menarik minat anak-anak

2. Kelemahan

- Baru terdapat 7 pilihan mata pelajaran
- Animasi yang masih terbilang terlalu datar
- Belum ada penjelasan lengkap jika jawaban salah atau benar

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan sistem yang telah penulis lakukan, maka penulis mencoba membuat suatu simpulan dan mengajukan beberapa saran yang berhubungan dengan pembahasan yang telah dikemukakan di bab-bab sebelumnya. Beberapa simpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut : Aplikasi ini memudahkan anak-anak untuk belajar. Dengan adanya ini anak-anak tidak hanya

menggunakan smartphone untuk bermain game tapi juga bisa untuk belajar.

Setelah dilakukan pengujian terhadap aplikasi bank soal sekolah dasar berbasis android ini, maka masih ada kekurangan sehingga untuk pengembangan lebih lanjut disarankan: Aplikasi ini hanya terdapat 7 mata pelajaran quiz untuk di kerjakan, berharap kepada pengembang selanjutnya agar dapat mengembangkan dan melengkapi aplikasi ini dengan jumlah mata pelajaran yang lebih banyak. Aplikasi ini masih memiliki animasi yang bisa terbilang datar, berharap kepada pengembang selanjutnya agar dapat mengembangkan dan melengkapi aplikasi ini agar memiliki animasi yang lebih menarik. Aplikasi ini belum ada penjelasan lengkap jika user menjawab salah atau pun benar, berharap kepada pengembang selanjutnya agar dapat mengembangkan dan melengkapi aplikasi ini dengan informasi tambahan ketika user menjawab salah ataupun benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, R. (2011). Integrasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran IPS Di Sekolah Dasar. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 85. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v1i1.32>
- Darmadi, H. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Kasman, D. A. (2013). *Kolaborasi Dahsyat ANDROID dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Lokomedia
- Darmadi, H. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Krismiaji, (2010). *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: UPP STIM YKPN.
- Pressman, R. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI.
- Ladjamudin, A. (2015). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Novitasari, Wahyu & Khotimah, N. (2016). Dampak Penggunaan Gadget Terhadap Interaksi Sosial Anak Usia 5-6 Tahun. *PAUD Teratai*, 05(3), 11.
- Nugroho, A. (2011). *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. Jakarta: Andi Publisher.
- Safaat, N. H. (2012). *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Edisi Revisi. Bandung: Informatika.
- Saroni, M. (2011). *Manajemen Sekolah Kita Menjadi Pendidik Yang Kompeten*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Satori, D & Komariah, A. (2013). *Buku Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Subagyo, P. J. S. H. (2015). *Metode Penelitian Dalam Teori Dan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.