

APLIKASI PENGENALAN ANATOMI MANUSIA UNTUK ANAK-ANAK MENGGUNAKAN ANDROID 2.2

ABSTRAK

Tujuan penulisan ini ialah untuk menjelaskan pembuatan aplikasi pengenalan anatomi manusia dengan menggunakan android. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan button menu yang terdiri dari 3 tampilan yaitu: mulai, bantuan, dan keluar. Aplikasi pengenalan anatomi manusia dapat memudahkan anak-anak dalam mengenal bagian tubuh. Aplikasi ini dibuat untuk memberikan informasi kepada anak-anak tentang bagian tubuh manusia. Dilengkapi dengan gambar, teks serta suara, aplikasi ini memberi kemudahan bagi anak untuk mengenal dan “mempraktikkan” bagian-bagian tubuh yang mereka ingin kenali. Oleh sebab itu tujuan dari aplikasi pengenalan bagian tubuh manusia adalah agar anak-anak dapat memperoleh informasi dengan mudah dan juga dapat mengenali bagian tubuh mereka serta menarik minat belajar mereka. Tentu saja aplikasi ini kelak dapat dibuat menjadi lebih baik dan menarik.

Kata Kunci: Anatomi Manusia, Android, Program Aplikasi

Puji Sularsih
Remi Senjaya
Dinaully Christine Purba

Universitas Gunadarma
puji@staff.gunadarma.ac.id
remi@staff.gunadarma.ac.id

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses agar secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan . Informasi adalah pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran, pengalaman, atau instruksi. Namun , istilah ini memiliki banyak arti, bergantung pada konteksnya, dan secara umum berhubungan erat dengan konsep seperti arti, pengetahuan, komunikasi, kebenaran, representasi, dan rangsangan mental.

Dewasa ini, teknologi permainan anak-anak sudah sangat berkembang. Di sini penulis ingin membuat aplikasi yang membantu anak-anak untuk belajar di rumah. Biasanya anak-anak hanya mengandalkan sekolah sebagai sarana pendidikan. Melalui aplikasi ini diharapkan anak dapat mengerti dan mengenal dasar bagian tubuh manusia.

Pengenalan bagian tubuh manusia menyajikan informasi dalam bentuk gambar bagi anak-anak untuk mengenal bentuk bagian tubuh manusia. Penulis ingin memberikan pengajaran untuk mengenal bentuk bagian tubuh manusia sejak dini. Aplikasi yang dibuat diharapkan dapat membantu anak-anak mengetahui dengan jelas apa saja bentuk anatomi tubuh manusia. Pembuatan aplikasi ini menggunakan android sebagai sarana pembantu. User, khususnya anak-anak, bukan saja secara fisik mengenal bagian-bagian tubuh manusia, tetapi seakan-akan “bermain” seperti layaknya di sekolah.

Penggolongan manusia yang paling utama adalah berdasarkan , yaitu atau . Anak muda laki-laki dikenal sebagai dan laki-laki dewasa sebagai . Anak muda perempuan dikenal sebagai dan perempuan dewasa sebagai .

Penggolongan lainnya adalah berdasarkan usia, mulai dari janin, bayi, balita, anak-anak, remaja, akil balik, pemuda/i, dewasa, dan (orang) . Masih

banyak penggolongan lain, misalnya berdasarkan ciri-ciri fisik (warna kulit, rambut, mata, bentuk hidung, tinggi badan), afiliasi sosio-politik-agama (penganut agama/kepercayaan tertentu, warga negara tertentu, anggota partai), hubungan kekerabatan (keluarga,



Gambar 1.
Kerangka Manusia

keluarga dekat, keluarga jauh, keluarga tiri, keluarga angkat, keluarga asuh, teman, musuh).

Tokoh adalah istilah untuk orang yang tenar (misalnya 'tokoh politik', 'tokoh yang tampil dalam film', 'tokoh yang menerima penghargaan', dll). Dalam biologi, manusia biasanya dipelajari sebagai salah satu dari berbagai di b. Pembelajaran biologi manusia terkadang diperluas ke aspek psikologis serta ragawi, tetapi biasanya tidak ke kerohanian atau keagamaan.

Secara biologi, manusia diartikan sebagai dari . Satu-satunya yang tersisa dari *Homo Sapiens* ini adalah *Homo sapiens sapiens* yang biasanya dianggap sebagai satu-satunya spesies yang dapat bertahan hidup dalam genus . Manusia menggunakan daya penggerak bipedalnya (dua kaki) yang sempurna. Dengan adanya kedua kaki untuk menggerakkan badan, kedua tungkai depan dapat digunakan untuk memanipulasi obyek dengan menggunakan jari (ibu jari).

manusia bervariasi dari hampir hitam hingga putih kemerahan. Secara umum, orang dengan nenek moyang yang berasal dari daerah yang terik memiliki lebih hitam dibanding yang bernenek-moyang dari daerah yang hanya mendapat sedikit . (Namun, hal ini tentu saja bukan patokan mutlak karena ada orang yang nenek moyangnya berasal dari daerah terik dan kurang terik, tapi memiliki berbeda dalam lingkup spektrumnya.). Rata-rata, memiliki kulit yang sedikit lebih terang daripada .

Hewan terdekat dengan manusia yang masih bertahan hidup adalah . Hewan kedua terdekat adalah , dan ketiga adalah . Manusia hanya mempunyai persamaan populasi nenek moyang dengan hewan ini dan tidak diturunkan langsung dari mereka. Ahli biologi telah membandingkan serantain pasangan dasar antara manusia dan simpanse, dan memperkirakan perbedaan genetik keseluruhan kurang dari 5%.

Diperkirakan bahwa garis silsilah manusia bercabang dari simpanse sekitar 5 juta tahun lalu, dan dari gorila sekitar 8 juta tahun lalu. Namun, laporan terbaru

dari tengkorak *Hominid* berumur kira-kira 7 juta tahun sudah menunjukkan percabangan dari garis silsilah kera, sehingga muncul pandangan tentang adanya percabangan awal silsilah tersebut.

Beberapa gejala penting dalam dapat dikemukakan. Perluasan dan itu sendiri, yang umumnya sekitar 1,400 cm³ dalam ukuran volumenya, dua kali lipat perluasan otak simpanse dan gorila. Beberapa ahli antropologi mengatakan bahwa alih-alih perluasan otak, penyusunan ulang struktur otak lebih berpengaruh pada bertambahnya kecerdasan. Selama proses evolusi terjadi pengurangan . Penggerak bipedal (dua kaki). Juga terjadi perbaikan /pangkal tenggorokan (yang memungkinkan penghasilan bunyi kompleks atau dikenal sebagai vokal).

Para ahli antropologi ragawi dewasa ini masih berdebat tentang, misalnya, bagaimana gejala-gejala ini saling berhubungan, dengan cara apa mereka telah menyesuaikan diri, dan apa peran mereka dalam evolusi organisasi sosial dan kebudayaan kompleks.

Selama tahun , variasi dalam manusia diakui sebagai sumber berharga untuk membangun ulang manusia dan melacak perpindahan manusia awal. Berdasarkan perhitungan-perhitungan ini, nenek moyang terakhir yang serupa manusia modern diperkirakan hidup sekitar 150 lalu, dan telah berkembang di luar Afrika kurang dari 100.000 tahun lalu. Australia dijelajahi relatif awal, sekitar 70.000 tahun lalu, Eropa +/- 40.000 tahun lalu, dan Amerika pertama didiami secara kasarnya 30.000 tahun lalu, serta kolonisasi kedua di sepanjang Pasifik +/- 15.000 tahun lalu.

METODE PENELITIAN

Penulisan ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu pengumpulan materi, analisis *software* dan sistem aplikasi, merancang tampilan *form interface*, dan implementasi. Pengumpulan materi dilakukan berdasarkan referensi seperti buku ilmu komputer dan artikel-artikel dari internet mengenai bagian-bagian tubuh manusia untuk menunjang pembuatan aplikasi.

Setelah dilakukan analisis terhadap *software* yang dibutuhkan dan sistem aplikasi yang akan dibuat, dirancang tampilan *form interface* aplikasi pengenalan bagian tubuh manusia bagi anak-anak dengan *command button*, *text* dan *button*. Selain itu dirancang diagram alur program yang akan dibuat. Tahap terakhir adalah implementasi rancangan aplikasi ke dalam bahasa pemrograman yang telah dipilih dengan *android*. Di dalamnya terdapat *coding* yang akan membentuk aplikasi yang diinginkan.

Android

Android adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* yang berbasis Linux yang dikeluarkan oleh Google Inc pada bulan November 2007, bersifat *open source* sehingga para pengembang dapat membuat aplikasi sendiri untuk perangkat *mobile* sesuai kebutuhan. Pemrograman perangkat ini menggunakan bahasa pemrograman *Extensible Markup*

Language(XML) dan *Java* yang dikhususkan untuk *platform* ini, sehingga aplikasi yang dibuat tidak dapat dijalankan pada perangkat *mobile* lain seperti: *Symbian OS* dan *Blackberry OS* yang juga mendukung aplikasi berbasis *java*.

Terdapat dua *distributor* sistem operasi ini, yaitu: *GMS*(*Google Mail Services*) yang mendapat dukungan penuh dari Google dan *OHD*(*Open Handset Distribution*) yang tidak mendapat dukungan langsung dari Google dan melakukan pendistribusian sistem operasi ini secara bebas.

Fitur-Fitur Android

Android memiliki beberapa fitur yang menarik bagi yang ingin mengembangkan aplikasi, di antaranya adalah:

- *Application Framework* yang memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponen yang tersedia.
- *Dalvik Virtual Machine*, yaitu mesin *virtual* yang dioptimalkan untuk perangkat *mobile*.
- *Graphic Library* yang mendukung grafik 2D dan 3D berdasarkan *OpenGL Library*.
- *Media Supported* yang mendukung beberapa media seperti *audio*, *video*, dan berbagai format gambar(MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF).
- *Hardware Independent* yang mendukung GSM, *Bluetooth*, *EDGE*, *3G*, *Wifi*, kamera, *Global Positioning System*(GPS), kompas, dan *accelerometer*.

Android memiliki beberapa keunggulan seperti keterbukaan (menyediakan akses ke fungsi dasar perangkat *mobile* dengan menggunakan standar panggilan ke API), penghancuran perbatasan (orang dapat menggabungkan informasi dari internet ke dalam telepon, seperti informasi kontak, atau data pada lokasi geografis untuk mendapatkan kesempatan baru), kesamaan aplikasi (untuk *Android* ada perbedaan antara telepon utama aplikasi dan perangkat lunak lain. Orang bahkan dapat mengubah program untuk memutar nomor atau *screen saver*), dan perkembangan cepat dan mudah (SDK memiliki semua dibutuhkan untuk membuat dan menjalankan aplikasi *Android*, termasuk simulator instrumen dan alat *debugging* maju). Komponen utama dari sistem operasi *Android* adalah:

- Linux Kernel**
Android bukan Linux, akan tetapi *android* dibangun di atas Linux Kernel yaitu versi 2.6 sehingga kehandalannya dapat dipercaya.
- Libraries**
Android menyertakan *libraries* C / C++ yang digunakan oleh berbagai komponen dari sistem *Android*.
- Setiap aplikasi menjalankan prosesnya sendiri dalam *Android*, dengan masing-masing instan dari mesin virtual *Dalvik*.
- Framework-Aplikasi**
 Pengembang memiliki akses penuh menuju API *framework* yang sama, dengan yang digunakan oleh aplikasi inti.

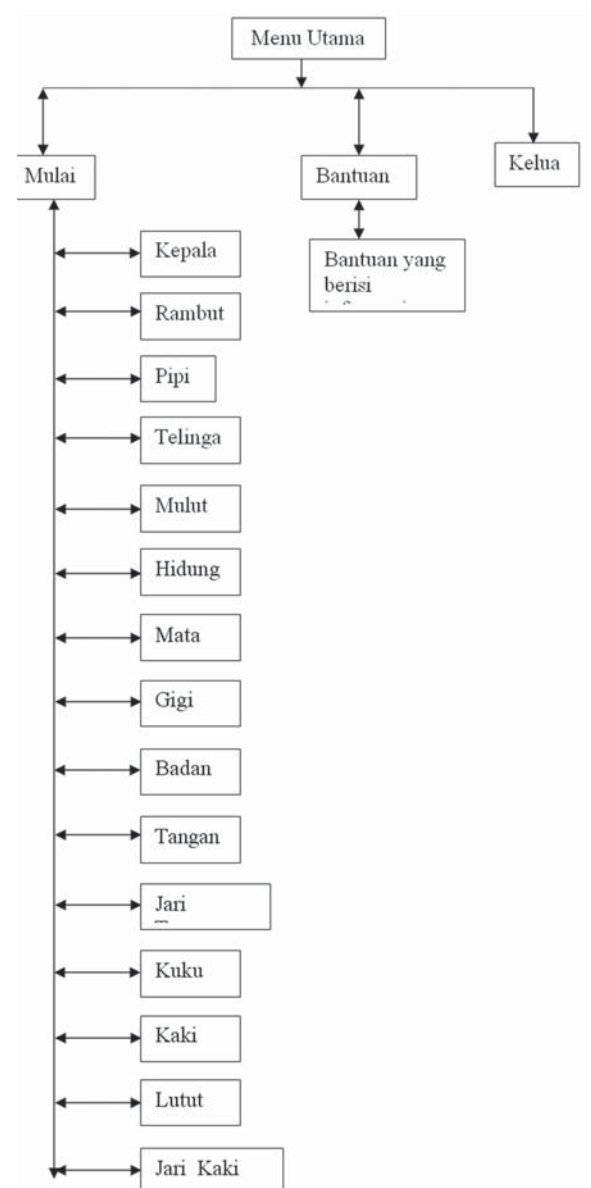
e. Applications

Android telah meyertakan aplikasi inti seperti *email client*, SMS, kalender, peta, *browser*, kotak, dan lainnya. Semua aplikasi tersebut ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*.

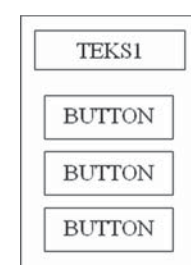
HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Navigasi

Struktur navigasi merupakan tahapan perencanaan yang memuat alur yang digunakan dalam aplikasi. Struktur tersebut digunakan untuk memudahkan pembuatan aplikasi pengenalan bagian tubuh manusia. Susunan sebuah aplikasi dapat dilihat melalui struktur aplikasi. Gambar 2 menjelaskan tentang struktur aplikasi dari aplikasi pengenalan bagian tubuh manusia bagi anak-anak. Aplikasi ini merupakan tipe struktur navigasi campuran, gabungan struktur navigasi hirarki dan struktur navigasi linear.



Gambar 2. Struktur navigasi pengenalan bagian tubuh manusia bagi anak-anak



Gambar 3. Rancangan Tampilan Menu Utama

Pada tampilan halaman ini, *user* akan memilih *teks1* berisi *Pengenalan Anatomi Manusia* yang yang akan digunakan untuk melihat tampilan gambar yang *user* inginkan. Dimana terdapat 3 *button* yang membantu *user* untuk memilih apa yang akan ditampilkan terlebih dahulu. Pada *button1* yaitu mulai menggambarkan isi dari beberapa *button* yang berisi hasil tampilan yang diinginkan. Pada *button2* yaitu bantuan menggambarkan cara menggunakan aplikasi ini yang bertujuan untuk membantu *user* dalam penggunaan aplikasi tersebut. sedangkan *button3* yaitu keluar menunjukkan keluar dari *form Pengenlan Anatomi Manusia*

Perancangan Tampilan Tubuh

Tampilan mulai dirancang dengan menggunakan *button* yang terdiri dari kepala, rambut, pipi, telinga, mulut, hidung, mata, gigi, badan, tangan, jari tangan, kuku, kaki, lutut, dan jari kaki.

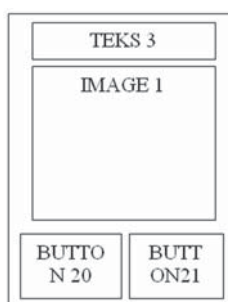


Gambar 4. Rancangan Tampilan Tubuh

Halaman ini dirancang untuk menampilkan gambar pengenalan bagian tubuh manusia. Rancangan itu memiliki bagian yang berguna untuk mengenalkan kepada anak apa saja yang terdapat pada bagian tubuh anak. Dilengkapi dengan *button* untuk memudahkan anak mengenal bentuk bagian tubuh apa yang ingin diketahui. Pada mulai muncul *button 4* berisi kepala, *button 5* berisi rambut, *button 6* berisi pipi, *button 7* berisi telinga, *button 8* berisi mulut, *button 9* berisi hidung, *button 10* berisi mata, *button 11* berisi gigi, *button 12* berisi badan, *button 13* berisi tangan, *button 14* berisi tangan, *button 15* berisi jari tangan, *button 16* berisi kuku, *button 17* berisi kaki, *button 18* berisi lutut, dan *button 19* berisi jari kaki.

Perancangan Tampilan Gambar

Perancangan tampilan hasil gambar merupakan hasil akhir dari pilihan yang dipilih. Cukup memilih *button* yang ada maka akan keluar hasil tampilan yang diinginkan. *Form* ini berisi *button* yang jika diklik akan muncul *image* atau gambar yang dipilih beserta teks dan suara.



Gambar 5. Rancangan Tampilan Gambar

Perancangan tampilan di atas menjelaskan satu persatu gambar yang dipilih oleh *user* ketika memilih apa yang diinginkan. Seperti contoh ketika pada *form Pengenalan Anatomi Manusia*, *user* memilih mulai maka akan muncul beberapa *button* nama-nama yang ingin diketahui. Misalkan jika yang ingin diketahui adalah mata, maka pada *form* ini *user* akan mendapatkan suatu informasi berupa teks3 yaitu mata dan image 1 yaitu mata serta *button 21* berisi suara yang diinginkan yaitu mata. Terdapat *button 20* untuk kembali jika ingin ke *form* sebelumnya.

Perancangan Tampilan Bantuan

Halaman bantuan berupa teks dan *button* sehingga perancangan tampilan ini menjelaskan rincian tentang bagaimana aplikasi dapat digunakan.



Gambar 6. Rancangan Tampilan Bantuan

Pada *Form* di atas menampilkan tampilan ketika memilih pada *form Pengenalan Anatomi Manusia* yaitu bantuan. *Form* ini menjelaskan berupa teks-teks yang digunakan untuk mengetahui cara aplikasi ini digunakan. Pada *form* bantuan ini menjelaskan ketika klik *button* ini akan memudahkan *user* dalam menggunakan aplikasi tersebut. Pada *button20* berisi kembali jika *user* ingin kembali ke menu utama.

Langkah Pembuatan Aplikasi

Pembuatan aplikasi menggunakan *software Java™ 2 SDK, Standard Edition Version 1.6.0_18, Android SDK Windows Version r.8* dan *Eclipse Helios Pulsar Mobile developer Version 1* untuk menangani perancangan dan pembuatan aplikasi berbasis *mobile*. Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat *file project* baru dengan nama *BodyBody.java* dengan menggunakan fitur pada *Eclipse version Java* dengan cara klik *file, new, project* dan pilih *Android*, pada *Android project*, tekan *next* dan isi *project* nama yang diinginkan setelah itu pilih *built target* dan isi *form properties*-nya, setelah selesai tekan *next* dan *finish*.

Uji Coba Aplikasi

Tahap ini merupakan tahap akhir dari pembuatan aplikasi dengan melakukan pengujian pada *emulator Android SDK* dengan men-klik *Run* pada *menu bar* kemudian pilih *run*, atau dengan cara menekan tombol *keyboard ctrl+f11*, kemudian tunggulah beberapa saat untuk *emulator* meng-*compile source code*. Tunggu hingga tampilan *emulator* hingga seperti *wallpaper* atau tampilan *home*. Berikut ini adalah tampilan aplikasi pengenalan bagian tubuh manusia bagi anak-anak.



Gambar 7. Halaman Tampilan Pengenalan Anatomi Manusia

Tampilan di atas merupakan tampilan utama yang berisi mulai, help dan exit.

Ketika *user* memilih mulai akan muncul tampilan yang berisi pilihan yaitu kepala, rambut, pipi, telinga, mulut, hidung, mata, gigi, badan, tangan, jari tangan, kuku, kaki, lutut, dan jari kaki.



Gambar 8. Halaman Tampilan tubuh

Tampilan di bawah ini menampilkan pilihan tubuh manusia yaitu gambar bentuk bagian atas manusia.



Gambar 9. Halaman Tampilan Kepala

Ketika *user* mengalami kesulitan dalam aplikasi ini, maka kembali ke menu utama pilih bantuan yang berguna untuk memudahkan dalam penggunaan aplikasi ini.



Gambar 10.
Halaman Tampilan Help

KESIMPULAN

Program aplikasi pengenalan *anatomi* manusia untuk anak-anak ini dapat

membantu anak-anak untuk mengetahui dan belajar mengenal anggota tubuh anak. Program berisi gambar yang mendukung secara *visual* dan suara yang mendukung secara *audio*. Aplikasi ini tidak hanya membantu anak mengenal bagian tubuh manusia, tetapi juga menarik minat para *user* untuk belajar membaca dan melihat gambar apa saja yang diinginkan.

Aplikasi ini telah diuji coba kepada anak-anak yang berusia 2-7 tahun dengan bimbingan orang yang mengerti aplikasi ini. Pengenalan *anatomi* manusia telah tercapai setelah diujicoba ke-10 orang anak, di mana 65% anak mengerti aplikasi ini, 25% masih kurang mengerti, dan 10% anak tidak sama sekali mengerti menggunakan aplikasi ini. Kelebihan dari aplikasi pengenalan *anatomi* manusia adalah memudahkan anak-anak dalam mengenal bagian tubuh manusia.

DAFTAR PUSTAKA

Meier, Reto. 2009. *Professional Android Applications Development*. Indianapolis: Wiley.

Merinawati. 2011. *Fold Book 3 Bahasa Tubuhku*. Jakarta: Elex Komputindo

Mulyadi, ST. 2010. *Membuat Aplikasi Untuk Android*. Yogyakarta: Multimedia Center Publishing.

Murphy, Mark L. 2009. *Beginning Android*. New York: Apress.

Rogers, Rick et al. 2009. *Android Applications Development*. United States of America: O'Reilly.

TIM Bina IPA. 2010. *Ilmu Pengetahuan Alam SD kelas 1*. Jakarta: Yudhistira.

URL: , 10 Maret 2011

URL: , 14 April 2011

URL : , 9 April 2011

URL : Gambar, 27 Mei 2011

URL : Gambar, 27 Mei 2011

URL : Gambar, 27 Mei 2011

