



Pengembangan Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat Indonesia (Bisindo) dengan Mengintegrasikan *Cloud Video* Berbasis Android

Nuryazid[✉] Anggraini Mulwinda

Universitas Negeri Semarang

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Juni 2016

Disetujui Juni 2016

Dipublikasikan Agustus 2017

Keywords:

application, sign language, android

Abstrak

Dibutuhkan suatu aplikasi pembelajaran bahasa isyarat untuk dapat membantu penggunaannya agar bisa mempelajari bahasa isyarat dengan mudah yaitu aplikasi kamus bahasa isyarat yang dapat menampilkan video di dalamnya. Melihat sistem operasi android sangat populer di masyarakat pada umumnya, maka dikembangkan aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia berbasis android. Pengembangan aplikasi ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak waterfall yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan meliputi analisis kebutuhan pengguna dan persiapan alat dan bahan pengembangan, desain sistem berupa use case diagram, activity diagram, sequence diagram, serta desain antarmuka, pengodean dengan menggunakan bahasa pemrograman Java, hingga pengujian produk meliputi uji blackbox, uji ahli, dan uji pengguna. Hasil dari pengembangan aplikasi ini adalah sebuah aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia yang dapat menampilkan video gerakan bahasa isyaratnya. Hasil pengujian blackbox menunjukkan aplikasi sudah berjalan sesuai dengan rancangan awal yang telah dibuat. Pengujian aplikasi oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan aplikasi memiliki kualitas yang sangat baik. Begitu juga hasil pengujian pengguna aplikasi yang dilakukan kepada 22 orang pemelajar bahasa isyarat menunjukkan aplikasi memiliki kualitas fungsional yang sangat baik. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alat bantu belajar bahasa isyarat Indonesia.

Abstract

Sign language learning application to be able to help its users in order to learn sign language easily namely a sign language dictionary application can display video in it, is needed these day. The popularity of using android operating system in the general society makes the development of Indonesian sign language dictionary application based on android. This application development is using the software development waterfall model that consists of a stage needs analyze includes an analysis of user needs, preparation tools and the materials development, system design in the form of use case diagrams, activity diagram, sequence diagram, as well as interface design, coding by using the Java programming language, to the testing of products include the black-box test, experts test, and users test. The result of this application development is a dictionary application of sign language that can display a video of Indonesia language sign movement. Black-box testing result showed the application was already running in accordance with the design that has been created. Testing applications by material and media experts indicated that this application has a very good quality. Also for the application user testing results conducted 22 people studied the sign language, they indicated that the application has a very good functional qualities. Based on the results of these tests, then it can be inferred that Indonesian sign language dictionary application development can be used as a learning tool for helping Indonesian people to study about the sign language.

© 2017 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Gedung E11 Lantai 2 FT Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: mail@nuryazid.com

PENDAHULUAN

Bahasa merupakan sistem lambang bunyi berartikulasi yang bersifat sewenang-wenang dan konvensional yang dipakai sebagai alat komunikasi untuk melahirkan perasaan dan pikiran (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008: 119). Bahasa juga merupakan dasar dalam berkomunikasi. Fitriyanti dan Rochmah (2013: 1) membagi secara umum komunikasi menjadi dua, yaitu komunikasi verbal dan komunikasi *nonverbal*. Komunikasi verbal merupakan proses komunikasi melalui bahasa dan kata-kata yang diucapkan. Sedangkan komunikasi *nonverbal* ialah penyampaian arti (pesan) tanpa kata-kata yang tercermin pada bahasa tubuh dan intonasi verbal. Contoh komunikasi *nonverbal* ialah menggunakan gerak isyarat, bahasa tubuh, ekspresi wajah, dan kontak mata.

Komunikasi verbal sering dijumpai di masyarakat dalam berkomunikasi sehari-hari. Akan tetapi, tidak semua orang mampu menggunakan komunikasi verbal. Beberapa diantaranya hanya mampu menggunakan komunikasi *nonverbal*, mereka adalah orang-orang tunarungu. Murni Winarsih dalam Ririn Fidiawati (2012: 8) menyatakan bahwa, "Tunarungu adalah seseorang yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar baik sebagian atau seluruhnya yang diakibatkan oleh tidak fungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran, sehingga anak tersebut tidak dapat menggunakan alat pendengarannya dalam kehidupan sehari-hari".

Orang dengan indra pendengaran yang normal menggunakan komunikasi verbal melalui ucapan atau suara dalam komunikasinya sehari-hari. Sedangkan penyandang tunarungu menggunakan bahasa isyarat dengan memanfaatkan indra penglihatan yang selanjutnya menjadikannya sebagai indra yang paling utama dalam menerima informasi. Perbedaan bahasa ini yang menimbulkan kendala dalam komunikasi antara orang normal dengan penyandang tunarungu. Tentu tidak mungkin bagi penyandang tunarungu untuk mempelajari bahasa lisan. Akan tetapi orang normal bisa mempelajari bahasa isyarat. Bahasa

isyarat yang bisa dipelajari oleh semua orang inilah yang akan dapat menjembatani komunikasi antara orang normal dengan penyandang tunarungu.

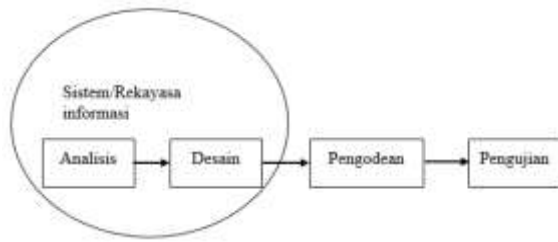
Bahasa isyarat yang sangat mengutamakan aspek *nonverbal* akan membutuhkan waktu yang lama untuk dipelajari jika menggunakan metode belajar konvensional seperti membaca buku ataupun melihat gambar penjelas saja. Dibutuhkan suatu aplikasi pembelajaran bahasa isyarat untuk dapat membantu pengguna agar bisa mempelajari bahasa isyarat dengan mudah.

Pemanfaatan perangkat bersistem operasi Android yang sedang populer saat ini sebagai media belajar bahasa isyarat juga sudah dilakukan. Terdapat beberapa aplikasi pembelajaran bahasa isyarat yang sudah ada di Google Play Store. Namun, baru ada satu aplikasi saja yang menampilkan *video* gerakan bahasa isyarat di dalamnya. Sayangnya aplikasi tersebut menyimpan langsung berkas *video* di dalam berkas aplikasi utamanya. Hal tersebut membuat ukuran aplikasi menjadi sangat besar dan membebani kapasitas ruang penyimpanan perangkat yang digunakan.

Berdasarkan uraian yang disampaikan, maka perlu dilakukan pengembangan aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia yang mengintegrasikan *cloud video*. Aplikasi yang dikembangkan ini diharapkan tidak akan membebani kapasitas penyimpanan perangkat yang digunakan karena menyimpan berkas *video* secara *cloud* sehingga ukuran berkas aplikasi dapat ditekan seminimal mungkin.

METODE PENELITIAN

Pengembangan aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia ini menggunakan model sekuensial linier atau model *waterfall*. Model *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (S. Rosa dan Shalahuddin, 2014: 26). Gambar 1 menunjukkan tahapan dari model *waterfall*.



Gambar 1. Ilustrasi Model *Waterfall*

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, maka diperoleh kebutuhan pengguna sebagai berikut.

1. Aplikasi dapat menunjukkan contoh gerakan bahasa isyarat melalui *video* pendukung,
2. Aplikasi tidak memberatkan kinerja sistem operasi ataupun kapasitas penyimpanan perangkat yang digunakan.
3. Aplikasi mempunyai antarmuka yang ramah, mudah untuk dioperasikan.

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia antara lain:

1. Prosesor Intel Dual Core 2.10 GHz
2. RAM 4 GB
3. Kartu grafis 1GB
4. Kamera Video

Sedangkan perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia antara lain:

1. Android Studio
2. Android Software Development Kit
3. Java Development Kit
4. Adobe Illustrator
5. Sony Vegas Pro

Desain sistem perancangan aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia ini menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram* serta desain perancangan antarmuka.

Aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia dirancang untuk berjalan di sistem operasi Android dalam bentuk aplikasi *native*. Aplikasi *native* merupakan aplikasi yang dipasang langsung di dalam sebuah perangkat menggunakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat sistem operasi pada

perangkat itu sendiri. Pengembangan aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia dibuat menggunakan bahasa pemrograman Java.

Desain uji coba aplikasi dilakukan dalam 4 tahap meliputi pengujian *blackbox*, uji ahli materi, uji ahli media, dan uji coba pengguna pada kelompok kecil.

Pengujian *blackbox* aplikasi dilakukan dari segi spesifikasi fungsionalitas tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian ini dilakukan dengan membuat kasus benar dan salah yang bersifat mencoba semua fungsi aplikasi.

Pengujian ahli materi dilakukan dengan menyebar kuesioner pengujian aplikasi kepada 4 narasumber ahli yaitu seorang guru sekolah luar biasa, seorang pegiat bahasa isyarat Indonesia dan 2 orang penerjemah bahasa isyarat Indonesia. Ahli materi akan memvalidasi materi yang dimuat dalam aplikasi kamus Bisindo

Pengujian ahli media dilakukan dengan menyebar kuisisioner pengujian aplikasi kepada 5 narasumber ahli yang berprofesi sebagai *programmer* aplikasi android di sebuah perusahaan pengembang aplikasi *mobile* yaitu Crocodic Studio.

Pengujian pengguna dilakukan setelah adanya pengujian ahli materi dan ahli media. Pengujian ini dilakukan dengan menyebar kuisisioner pengujian aplikasi kepada 22 orang pemelajar bahasa isyarat yang didapatkan secara acak dengan membuka *stand* bahasa isyarat di tempat publik.

Hasil penilaian melalui kuisisioner kemudian dianalisis menggunakan rumus (Riduwan, 2014: 87):

$$DP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

DP = Deskriptif Persentase (%)

n = Skor yang diperoleh

N = Skor ideal (skor tertinggi)

Selanjutnya skor presentase yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel kriteria berikut.

Tabel 1. Kategori Kriteria Interpretasi Skor

No	Presentase	Kriteria
1	$81,25\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$62,5\% < \text{skor} \leq 81,25\%$	Baik
3	$43,75\% < \text{skor} \leq 62,5\%$	Cukup Baik
4	$25\% < \text{skor} \leq 43,75\%$	Kurang Baik

Untuk membuat tabel kriteria tersebut digunakan nilai maksimum, nilai minimum dan panjang kelas intervalnya.

Nilai maksimum berasal dari angka persentase tertinggi dan nilai minimum berasal dari angka persentase terendah.

- a. Menentukan angka persentase tertinggi

$$\frac{\text{skor maksimal}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- b. Menentukan angka presentase terendah

$$\frac{\text{skor minimal}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Panjang kelas interval dicari dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2005: 47).

- a. Menentukan rentang (data terbesar - data terkecil)
 b. Menentukan banyak kelas interval penilaian
 c. Menentukan penjang kelas interval (p) dengan rumus:

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia merupakan sebuah *mobile application* berbasis sistem operasi android yang ditunjukkan kepada para pemelajar bahasa isyarat Indonesia. Aplikasi ini mengintegrasikan layanan *cloud video* sehingga para pemelajar bahasa isyarat bisa melihat langsung contoh gerakan dari bahasa isyarat yang dipelajari. Dengan melihat langsung contoh gerakan melalui *video* diharapkan pemelajar bahasa isyarat akan lebih mudah dan cepat dalam memahami bahasa isyarat Indonesia.

Aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia yang dikembangkan bernama **i Sign**. Aplikasi ini terdiri dari 6 menu navigasi utama yaitu Beranda, Apa Itu Bisindo, Komunitas, Tentang i

Sign, Sinkronisasi, dan Bagikan. Materi bahasa isyarat Indonesia berada di menu Beranda yang akan langsung terbuka saat aplikasi dijalankan. Pengguna dapat memilih materi bahasa isyarat Indonesia berdasarkan kategori yang dipilih ataupun melalui fitur pencarian materi. Detil materi disajikan dalam bentuk *video* gerakan yang dilengkapi narasi suara dan deskripsi gerakan bahasa isyarat.

Hasil produk aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia memiliki tampilan antarmuka yang sesuai dengan rancangan desain yang telah dibuat sebelumnya. Perbedaan hanya terdapat pada konten aplikasi dan detil komposisi desain yang menyesuaikan bergantung kepada versi sistem operasi android yang digunakan untuk menjalankan aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia. Berikut ini merupakan beberapa hasil tampilan aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia yang dijalankan pada perangkat android dengan versi sistem operasi android 5.0 (*Lollipop*).

1. Tampilan Menu

Menu aplikasi yang ditunjukkan oleh Gambar 2 terdiri dari 6 menu utama, yaitu Beranda, Apa itu Bisindo, Komunitas, Tentang, Sinkronisasi, dan Bagikan. Masing-masing menu bertujuan untuk menjalankan fungsi atau membuka halaman yang bersangkutan.



Gambar 2. Tampilan Menu Aplikasi

2. Tampilan Beranda

Tampilan beranda yang ditunjukkan oleh Gambar 3 sekaligus merupakan halaman daftar

materi. Halaman ini berisi daftar materi bahasa isyarat yang telah diambil dari basis data aplikasi yang telah disinkronisasikan sebelumnya. Terdapat tab kategori dari materi bahasa isyarat Indonesia yang tersedia. Melalui halaman ini pengguna juga dapat melakukan pencarian materi dengan menu pencarian.



Gambar 3. Tampilan Beranda

3. Tampilan Detil Materi

Halaman detil materi yang ditunjukkan oleh Gambar 4 menampilkan konten *video* bahasa isyarat Indonesia beserta keterangan penjelasnya. Melalui halaman ini pengguna juga dapat membagikan materi ke aplikasi media sosial yang ada di perangkatnya dengan memilih menu bagikan.



Gambar 4. Tampilan Detail Materi

Hasil Pengujian

Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa fungsionalitas aplikasi berjalan sesuai dengan rancangan spesifikasi awal yang telah dibuat sebelumnya. Hasil penilaian uji ahli materi memperoleh skor presentase 90,63%, penilaian uji ahli media memperoleh skor presentase 93,67%, dan penilaian uji pengguna memperoleh skor presentase 89,69%. Mengacu pada pengkategorian kriteria yang telah dibuat maka hasil pengujian aplikasi baik uji ahli materi, uji ahli media, dan uji pengguna tergolong sangat baik.

SIMPULAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia yang dibangun dengan bahasa pemrograman Java menggunakan perangkat lunak resmi pengembangan aplikasi android yang dikeluarkan oleh Google yaitu Android Studio. Aplikasi kamus bahasa isyarat Indonesia ini sangat layak digunakan sebagai alat bantu belajar bahasa isyarat. Hal tersebut terlihat dari serangkaian pengujian aplikasi yang telah dilakukan mulai dari uji ahli materi, uji ahli media, sampai uji pengguna yang seluruhnya memperoleh hasil penilaian yang sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Fidiawati, Ririn. 2012. Peningkatan Kemampuan Artikulasi Melalui Metode Drill Pada Anak Tunarungu Kelas Dasar II di SLB-B YPPALB Kota Magelang. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Kamus Bahasa Indonesia*. Pusat Bahasa. Jakarta.
- Riduwan. 2014. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Cetakan Kesepuluh. Alfabeta. Bandung.
- Rochmah, Nur Alfiyatur dan Nur Fitriyanti. 2013. Proses Komunikasi Verbal dan Non Verbal. *Makalah Ilmiah*. UIN Sunan Ampel. Surabaya.
- S. Rossa, A dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Cetakan Kedua. Informatika. Bandung.