Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)
Edisi. .. Volume. .., Bulan 20.. ISSN : 2089-9033

PEMBANGUNAN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT HURUF DAN ANGKA UNTUK PENYANDANG DISABILITAS TUNARUNGU BERBASIS DEKSTOP STUDI KASUS DI SLB B CICENDO BANDUNG

Dani Kurniawan

Teknik Informatika-Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : danikurniawan2010@gmail.com

ABSTRAK

Sekolah Luar Biasa bagian B (SLB-B) Cicendo Bandung adalah sekolah untuk penyandang disabilitas tunarungu. Kegiatan belajar mengajar di Sekolah Luar Biasa bagian B (SLB-B) Cicendo khususnya kelas 6 SDLB, siswa sering mengalami kendala dalam mengingat materi yang diajarkan terutama pada saat belajar berhitung, Selain itu siswa juga mengalami kesulitan dalam mengingat kata sehari-hari dan untuk membantunya siswa harus dibimbing bahasa isyaratnya dengan artikulasi yang jelas dan bahasa isyarat yang benar, namun kendala yang ada tidak cukup sekali siswa dapat langsung mengerti, tetapi harus berulang-ulang hingga benar-benar mengerti. Namun metode belajar ini kadang membuat siswa merasa jenuh.

Dari permasalahan tersebut memunculkan gagasan untuk membuat suatu aplikasi pembelajaran bahasa isyarat huruf dan angka untuk penyandang tunarungu berbasis dekstop, yang didalamnya berisi kamus bahasa isyarat, isyarat huruf dan angka juga dilengkapi latihan sebagai bahan evaluasi siswa. Metodologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah metode waterfall. Bahasa pemprogramanya Action Script 3.0 menggunakan tools Adobe Flash 6.

Didukung dengan tersedianya komputer disekolah. Aplikasi ini nantinya bisa digunakan disekolah maupun dirumah sebagai media belajar yang interaktif. Dengan adanya aplikasi pembelajaran bahasa isyarat huruf dan angka ini membuat belajar jadi lebih menarik dan menyenangkan ,menambah kosakata kamus bahasa isyarat, dan dapat mengerti bahasa isyarat huruf dan angka.

Kata kunci : Bahasa Isyarat, Penyandang Tunarung**.**

1. PENDAHULUAN

Pada saat kegiatan belajar mengajar dikelas, siswa sering mengalami kendala dalam mengingat materi yang diajarkan terutama pada saat belajar berhitung, Selain itu siswa juga mengalami kesulitan dalam mengingat kata sehari-hari dan untuk membantunya siswa harus dibimbing bahasa isyaratnya dengan artikulasi yang jelas dan bahasa isyarat yang benar, namun kendala yang ada tidak cukup sekali siswa dapat langsung mengerti, tetapi harus berulang-ulang hingga benar-benar mengerti. Namun cara belajar ini kadang membuat siswa merasa jenuh.

Dari permasalahan tersebut memunculkan gagasan untuk membuat suatu aplikasi pembelajaran bahasa isyarat huruf dan angka untuk penyandang tunarungu berbasis dekstop,

Tujuan yang akan dicapai dalam pembangunan aplikasi pembelajaran bahasa isyarat adalah

1. Belajar jadi lebih menarik dan menyenangkan dengan diberikan latihan yang interaktif.
2. Membantu siswa tunarungu dalam menambah kosakata kamus bahasa isyarat.
3. Membantu siswa dalam belajar bahasa isyarat huruf dan angka.

1.1 Bahasa Isyarat

Bahasa isyarat adalah bahasa yang mengutamakan komunikasi manual, bahasa tubuh, dan gerak bibir untuk berkomunkasi.

Penyandang tunarungu adalah kelompok utama yang menggunakan bahasa ini, biasanya mengkombinasikan bentuk tangan, orientasi dan gerak tangan, lengan dan tubuh, serta ekspresi wajah untuk mengungkapkan pikiran mereka.

1.2 Penyandang Tunarungu

Penyandang tunarungu memiliki hambatan pendengaran dalam proses bicara dan bahasanya terhambat pula, disebabkan oleh hambatan

pendengarannya. Sebagai akibat dari terhambatnya perkembangan bicara dan bahasanya, akan mengalami kelambatan dan kesulitan dalam hal-hal yang berhubungan dengan komunikasi. Hambatan utama dari penyandang tunarungu dalam proses komunikasi adalah karena miskin kosakata dan tidak lancar dalam proses bicara hal ini disebabkan oleh alat indera yang penting untuk memahami bahasa, yaitu indera pendengarannya tidak berfungsi sebagaimana mestinya.

1.2.1 klasifikasi Tunarungu

Kemampuan mendengar dari individu yang satu berbeda dengan individu lainnya. Apabila kemampuan mendengar dari sesorang ternyata sama dengan kebanyakan orang, berarti pendengaran anak tersebut dapat dikatakan normal. Bagi tunarungu yang mengalami hambatan dalam pendengaran itu pun masihdapat dikelompokkan berdasarkan kemampuan anak yang mendengar. Lebih lanjut untuk mengetahui pengelompokkannya, adalah sebagaiberikut :

Klasifikasi anak tunarungu yang dikemukakan oleh Permanarian Somad adalah sebagai berikut :

a. 0 dB :
menunjukkan pendengaran optimal.

b. 0-26 dB :
menunjukkan masih mempunyai pendengaran normal.

c. 27-40 dB :
menunjukkan kesulitan mendengar bunyi-bunyi yang jauh, membutuhkan tempat duduk yang strategis letaknya dan memerlukan terapi wicara (tergolong tunarungu ringan).

d. 41-55 dB :
mengerti bahasa percakapan, tidak dapat mengikuti diskusi kelas, membutuhkan alat bantu dengar dan terapi bicara (tergolong tunarungu sedang).

e. 56-70 dB :
hanya bisa mendengar suara dari arak yang dekat, masih mempunyai sisa pendengaran untuk belajar bahasa ekspresif ataupun reseptif dan bicara dengan menggunakan alat bantu dengar serta dengan cara yang khusus (tergolong tunarungu agak berat).

f. 71-90 dB :
hanya bisa mendengar bunyi yang sangat dekat, kadang dianggap tuli, membutuhkan pendidikan luar biasa yang intensif, membutuhkan alat bantu mendengar (ABM) dan latihan bicara secara khusus (tergolong tunarungu berat).

g. 91 dB keatas :
mungkin sadar akan adanya bunyi atau suara dan getaran, banyak tergantung pada penglihatan daripada pendengarannya untuk proses menerima informasi dan yang bersangkutan dianggap tuli (tergolong tunarungu barat sekali).

1.3 Aplikasi

Menurut Janner, aplikasi adalah program atau sekelompok program yang dirancang untuk digunakan oleh pengguna akhir (end user). Aplikasi dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran kepada siswa mengingat dalam suatu proses pembelajaran seharusnya terdapat interaksi antar komponen-komponen pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan antara komponen-komponen pembelajaran tersebut adalah pembelajaran interaktif.

1.4 Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan , penguasaan kemahiran dan tabiat , serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku di manapun dan kapanpun. Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda.

1.5 Huruf

Huruf menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah tanda aksara tata tulis yang merupakan anggota abjad yang melambangkan bunyi bahasa.

1.6 Angka

Angka menurut kamus besar bahasa indonesia adalah tanda atau lambang sebagai pengganti bilangan atau nomor.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Analisis sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi segala permasalahan dan hambatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan dapat menjadi acuan untuk diusulkannya perbaikan- perbaikan.

2.1.1 Analisis Aplikasi Yang Dibangun

Aplikasi pembelajaran bahasa isyarat huruf dan angka untuk tunarungu merupakan sebuah aplikasi edukasi yang mengenalkan pengguna tentang bahasa isyarat berdasarkan kamus Sistim Bahasa Isyarat (SIBI). Selain memberikan pelajaran mengenai huruf dan angka, juga aplikasi ini dilengkapi dengan video tutorial bahasa isyarat dan cara pengucapan

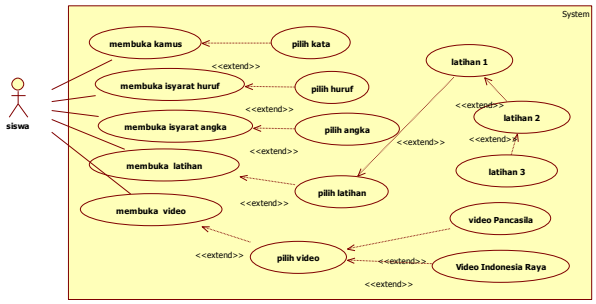
kalimatnya sehingga penyandang tunarungu wicara dapat ikut interaktif dengan cara memperaktekannya disamping itu aplikasi ini diberikan soal latihan sebagai bahan evaluasi dari materi yang disampaikan. Grafik yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan 2D dan berbasis desksop.

2.1.2Analisis kebutuhan fungsional

Analisis kebutuhan *fungsional* menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan.

1. Usecase Diagram

Use Case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dengan sistem. Berikut adalah perancangan *use case* diagram untuk Aplikasi Pembelajaran Bahasa Isyarat Huruf dan Angka



Gambar 1. usecase Aplikasi Pembelajaran Bahasa Isyarat Huruf dan angka

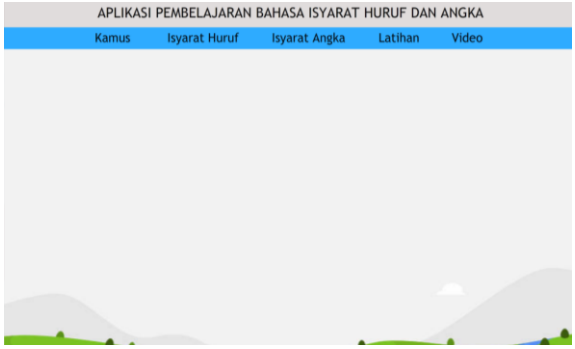
2. Definisi usecase

No	*Use Case*	Deskripsi
1	Membuka kamus	Proses menampilkan daftar kamus
2	Membuka Isyarat huruf	Proses menampilkan Bahasa isyarat huruf
3	Membuka Isyarat angka	Proses menampilkan Bahasa isyarat angka
4	Membuka latihan	Proses membuka latihan
5	Membuka Video	Proses membuka video pilihan
6	Pilih kata	Proses menampilkan pilihan kata
7	Pilih huruf	Proses menampilkan pilihan huruf
8	Pilih angka	Proses memilih angka
9	Pilih latihan	Proses memilih memilih latihan
10	Pilih video	Proses memilih video Pancasila dan Indonesia Raya
11	Latihan 1	Proses mengerjakan latihan 1
12	Latihan 2	Proses mengerjakan latihan 2
13	Latihan 3	Proses mengerjaka latihan 3
14	Video pancasila	Proses menampilkan bahasa isyarat pancasila
15	Video indonesia raya	Proses menampilkan bahasa isyarat Indonesia Raya

3. Implementasi antarmuka

1. Tampilan antarmuka halaman utama

Pada tampilan antarmuka halaman utama aplikasi , terdapat 5 menu pilihan yaitu Kamus, Isyarat huruf, Isyarat angka, latihan dan video Pancasila dan Indonesia Raya.



Gambar 2. Tampilan antarmuka halaman utama

2. Tampilan antarmuka kamus

Pada tampilan antarmuka kamus, ditampilkan kosakata tentang kamus bahasa isyarat yang ada pada kamus Sistem Bahasa Isyarat (SIBI).



Gambar 3. Tampilan antarmuka kamus

4. Tampilan antarmuka isyarat huruf

Pada tampilan antarmuka isyarat huruf, ditampilkan bahasa isyarat huruf A sampai Z.



Gambar 4. Tampilan antarmuka isyarat huruf

5. Tampilan antarmuka isyarat angka

Pada tampilan antarmuka isyarat angka ditampilkan isyarat angka



Gambar 5. Tampilan antarmuka isyarat angka

6. Tampilan antarmuka latihan

Pada tampilan antarmuka latihan , di berikan latihan sebagai bahan evaluasi siswa, untuk mengukur sejauhmana daya ingat siswa terhadap materi yang diberikan di aplikasi.



Gambar 6. Tampilan antarmuka latihan

7. Tampilan antarmuka video

Pada tampilan antarmuka video, akan ditampilkan video isyarat Pancasila dan Indonesia Raya sebagai alat bantu isyarat pada saat upacara bendera.



Gambar 7. Tampilan antarmuka video

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian mengenai Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Isyarat Huruf dan Angka , dapat disimpulkan bahwa :

1. Materi kamus pada aplikasi pembelajaran bahasa isyarat huruf dan angka ini dapat menambah kosakata.
2. latihan pada Aplikasi Pembelajaran bahasa isyarat huruf dan angka ini sudah interaktif.
3. Materi isyarat huruf dan angka yang ada di Aplikasi Pembelajaran bahasa isyarat huruf dan angka ini memudahkan siswa dalam belajar.

Daftar pustaka

[1]. Atik Mardiyani, Mauridhi Hery Purnomo, I Ketut Eddy Purnama "Pengenalan Bahasa Isyarat Menggunakan Metode PCA dan Haar LikeFeature", 2010.

[2]. Haenudin,S.PD. "Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu" Penerbit Luxima, 2013.

[3]. Ian Sommerville , Software Engineering. Jakarta: Erlangga, 2003.

[4]. Pengertian huruf (http://kbbi.web.id/huruf, diakses 20 Desember 2014)

[5]. Pengertian angka (http://kbbi.web.id/angka, diakses 20 Desember 2014)

[6]. Radion Kristo S.ST, "Easy Game Programing Using Flash and Action Script 3.0". Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2012.

[7]. Madiun Madcoms, "Adobe Photoshop CS4 untuk Pemula", Yogyakarta : Penerbit ANDI ; Madiun : MADCOM, 2003.
[8]. Permanarian Somad dan Tati Herawati .*Orthopaedagogik* Anak Tuna Rungu. Bandung: Depdikbud, 1996.
[9]. Ririn Fidiawati," *Peningkatan Kemampuan Artikulasi Melalui Metode Drill Pada Anak Tunarungu", 2012.*
[10]. Irvan Rizkiansyah." PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF TEKNIK BERMAIN PIANO BERBASIS MULTIMEDIADI LEMBAGA KURSUS MUSIK "ETHNICTRO" YOGYAKARTA".2013.
[11]. A Dwi, P Agung, "Pelaksana Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan,"2012.