PEMBANGUNAN APLIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS UNTUK ANAK TUNARUNGU DENGAN METODE PQRST (STUDI KASUS DI SLB BINA ASIH)

Abdul Kohar[1], Irawan Afrianto.[2]

[1,2] Universitas Komputer Indonesia.
Jalan Dipatiukur No. 112-116 Bandung.
E-mail : id.kohar@gmail.com[1] , irawan.afrianto@email.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

SLB Bina Asih adalah sebuah yayasan pendidikan yang bergerak dalam bidang pelayanan pendidikan anak tunarungu dan anak berkebutuhan khusus. Anak tunarungu adalah anak yang mengalami gangguan pada organ pendengarannya sehingga mengakibatkan ketidakmampuan mendengar yang diklasifikasikan kedalam tuli (*deaf*) dan kurang dengar (*hard of hearing*).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, salah satu cara dalam membantu siswa dengan membangun media pembelajaran sebagai alat pendukung pembelajaran. Media pembelajaran tersebut juga membantu guru dalam menyampaikan pelajaran. Media pembelajaran menggunakan metode PQRST (*preview, question, read, summarized, test*) kedalam media interaktif. *Preview* dengan video bahasa isyarat ASL, *question* dengan game susun kata, *read* diterapkan pada materi, *summarized* menggunakan mindmap, dan *test* dengan menggunakan evaluasi berupa pilihan ganda.

Hasil penelitian berupa Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris di SLB Bina Asih Cianjur. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru kelas X menyatakan bahwa aplikasi yang dibangun dapat membantu guru dalam proses pembelajaran, Kemudian dari hasil pretest dan posttest terhadap kelas experiment meningkatkan persentase nilai rata-rata pembelajaran Bahasa Inggris sebesar 19.7%, yang menyatakan aplikasi membantu meningkatkan pemahaman siswa.

Kata kunci : Multimedia Pembelajaran, Bahasa Inggris, Tunarungu, Metode PQRST, *Computer Assisted Instruction*

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil kuesioner dengan 20 orang siswa SMALB mengenai pembelajaran bahasa Inggris, 18 siswa sering mengalami kesulitan saat pembelajaran bahasa inggris dan 13 orang tidak paham dengan materi pembelajaran, karena sering sekali menemukan kosakata yang tidak di mengerti seperti kata sapaan atau greetings dan kata kerja atau verb, Menurut Ibu Pipit selaku guru SMALB, anak kesulitan untuk memahami bacaan berbahasa inggris, hal ini menyebabkan siswa sulit untuk memahami materi yang di ajarkan. Dari hasil observasi, pembelajaran yang dilakukan di SLB Bina Asih masih terbatas hanya pada buku paket. Penyampaian materi dilakukan oleh satu guru untuk enam hingga tujuh siswa dimana guru menerangkan materi dan siswa memperhatikan bahasa isyarat dan gerak bibir dari pengajar. Dapat disimpulkan bahwa materi pembelajaran yang disampaikan kurang interaktif. Selain itu dibutuhkan media untuk membantu menyampaikan materi agar mudah dipahami.

Untuk anak berkebutuhan khusus mereka menerima pembelajaran dengan cara penyampaian yang berbeda, berdasarkan hasil penelitian skripsi yang berjudul 'Penggunaan metode preview, question, read, summarized, test (PQRST) dalam meningkatkan kemampuan membaca text bacaan pada siswa tunarungu' oleh Qurrotullain bahwa dengan metode PQRST dapat meningkatkan kemampuan pada masing-masing anak dalam membaca suatu teks[3]. Secara garis besar metode ini merupakan salahsatu metode dalam pembacaan teks bacaan terutama untuk kepentingan belajar,

Sekolah memiliki satu buah lab koputer dengan jaringan *Local Area Network* (LAN) serta penggunaan aplikasi dikhususkan untuk lingkungan sekolah SLB Bina Asih, maka solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis desktop, dengan menggunakan metode pembelajaran PQRST kedalam media interaktif. Preview, read berupa visual video Bahasa isyarat ASL dan penjelasan materi Bahasa

inggris, question berupa permainan susun kata benda bahasa inggris, summarized berupa mind map menyusun rangkuman materi pembelajaran, dan test berupa evaluasi pembelajaran. Diharapkan siswa-siswi tunarungu mendapatkan pembelajaran yang lebih menarik dan mudah memahami pembelajaran serta mendapatkan gambaran berkominukasi menggunakan Bahasa isyarat inggris, serta mempermudah guru untuk memberikan gambaran berbahsa inggris yang benar kepada siswa

1.1 Kriteria Anak Tunarungu

Karakteristik anak tunarungu dari segi fisik tidak memiliki karakteristik yang khas, karena secara fisik anak tunarungu tidak mengalami gangguan yang terlihat. Sebagai dampak ketunarunguannya, anak tunarungu memiliki karakteristik yang khas dari segi yang berbeda. Permanarian Somad dan Tati Hernawati mendeskripsikan karakteristik ketuna-runguan dilihat dari segi: intelegensi, bahasa dan bicara, emosi, dan sosial[4].

a. Karakteristik dari segi intelegensi

Intelegensi anak tunarungu tidak berbeda dengan anak normal yaitu tinggi, rata-rata dan rendah. Pada umumnya anak tunarungu memiliki entelegensi normal dan rata-rata.

b. Karakteristik dari segi bahasa dan bicara

Kemampuan anak tunarungu dalam berbahasa dan berbicara berbeda dengan anak normal pada umumnya karena kemampuan tersebut sangat erat kaitannya dengan kemampuan mendengar.

c. Karakteristik dari segi emosi dan social

Ketunarunguan dapat menyebabkan keterasing-an dengan lingkungan. Keterasingan tersebut akan menimbulkan beberapa efek negatif seperti: egosentrisme yang melebihi anak normal, mempunyai perasaan takut akan lingkungan yang lebih luas.

1.2 Klasifikasi Anak Tunarungu

Klasifikasi mutlak diperlukan untuk layanan pendidikan khusus. Hal ini sangat menentukan dalam pemilihan alat bantu mendengar yang sesuai dengan sisa pendengarannya dan menunjang lajunya pembelajaran yang efektif.

Menurut Boothroyd dalam Murni Winarsih, klasifikasi ketunarunguan adalah sebagai berikut.

a. Kelompok I : kehilangan 15-30 dB, mild hearing losses atau ketunarunguan ringan; daya tangkap terhadap suara cakapan manusia normal.
b. Kelompok II: kehilangan 31-60, moderate hearing losses atau ketunarunguan atau ketunarunguan sedang; daya tangkap terhadap suara cakapan manusia hanya sebagian.
c. Kelompok III: kehilangan 61-90 dB, severe hearing losses atau ketunarunguan berat; daya tangkap terhadap suara cakapan manusia tidak ada.
d. Kelompok IV: kehilangan 91-120 dB, profound hearing losses atau ketunarunguan sangat berat; daya tangkap terhadap suara percakapan manusia tidak ada sama sekali.
e. Kelompok V: kehilangan lebih dari 120 dB, total hearing losses atau ketunarunguan total; daya tangkap terhadap suara cakapan manusia tidak ada sama sekali.

1.3 Metode PQRST

Salah satu teknik yang paling terkenal untuk membantu siswa memahami dan mengingat materi yang mereka baca adalah metode PQRST (*Preview, Question, Read, Summarize, Tes*)[3]. Metode PQRST diperkenalkan oleh Thomas F. Staton, memori ini digunakan untuk meningkatkan kinerja memori dalam memahami substansi atau isi teks yang dapat mendorong pembaca melakukan pengolahan materi secara lebih mendalam dan luas, metode PQRST merupakan suatu metode belajar yang meminta siswa untuk melakukan *Preview* (membaca sekilas), *Question* (bertanya), *Read* (membaca), *Summarize* (meringkas), dan *Test* (menguji).

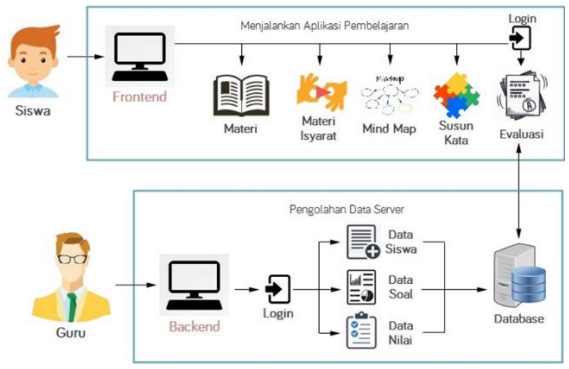
2. ISI PENELITIAN

2.1 Deskripsi Sistem

System aplikasi pembelajaran yang akan dibangun adalah desktop client-server, pembelajaran menggunakan metode PQRST yaitu metode untuk meningkatkan pemahaman dengan membaca teks bacaan, terdapat materi pembelajaran berupa text, video isyarat, dan evaluasi berupa pilihan ganda, dan permainan susun kata tentang alat atau benda di sekitar siswa. Sistem akan mempunyai dua antar muka yaitu FrontEnd dan BackEnd

2.2 Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem merupakan gambaran dari keseluruhan sistem yang akan dibangun, FrontEnd adalah bagian dari aplikasi yang akan digunakan oleh siswa untuk kegiatan pembelajaran. BackEnd adalah bagian dari aplikasi yang sepenuhnya dilakukan oleh guru selaku admin dari sistem untuk mengolah data siswa, data nilai dan soal. Adapun arsitektur sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Arsitektur Sistem

2.3 Analisis Karakter

Karakter yang digunakan dalam aplikasi ini adalah karakter anak yang sedang membaca buku dengan tersenyum berupa gambar 2D dan karakter seorang guru pria menggunakan jas dan kemeja panjang berupa video, filosofi dari karakter anak yaitu menggambarkan seorang anak belajar dengan imajinasinya, dengan karakter tersebut diharapkan siswa dapat berpikir lebih jauh kedepan. Analisis karakter yang digunakan dijelaskan dalam table berikut.

Tabel 1. Analilis Karakter

No	Karakter	Deskripsi
1		Nama: Ujang Ciri-ciri fisik: rambut coklat pendek, menggunakan kaos berwarna merah, Deskripsi karakter: seorang anak berusia 14 thn berasal dari cianjur mudah bergaul dan hobinya membaca buku
2		Nama: Pak Jhon Ciri-ciri fisik: berbadan tinggi menggunakan jas dan kemeja panjang Deskripsi karakter: sorang guru berusia 31 th keturunan amerika dan sunda, pintar berbahasa inggris dan ramah kepada semua siswa

2.5 Analisis Penerapan Metode Pembelajaran

Penerapan metode pembelajran yang digunakan dapat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode PQRST (preview, question, read, summarized, test) yaitu metode membaca untuk meningkatkan pemahaman, metode tersebut dapat diterapkan dalam sebuah aplikasi. Berikut tabel 3 merupakan pemetaan dari metode PQRST konvensional dengan aplikasi multimedia pembelajaran

Tabel 2. Pemetaan Metode PQRST Kedalam Aplikasi

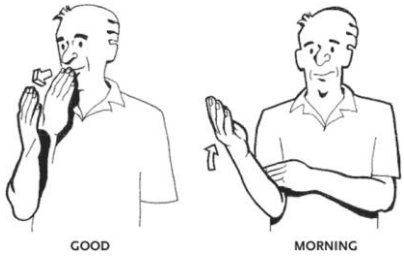
No	Metode PQRST	Pemetaan Dalam Aplikasi
1	***Preview*** Metode *preview* dilakukan dengan melihat atau melakukan pengamatan awal kepada materi pembelajaran berupa melihat judul, gambar, atau topik utama materi.	Salah satu cara untuk membuat siswa melakukan pengamatan dengan cepat adalah dengan menggunakan media video, penerapan video dalam aplikasi mengggunakan Bahasa Isyarat untuk membantu dalam menyampaikan materi, isyarat yang digunakan adalah ASL (*America Sing Language*).
2	***Question*** Metode *question* dilakukan oleh siswa dengan menjawab pertanyaan dari bacaan awal seperti judul, topik utama, atau materi yang telah dibaca sebelumnya.	Penerapan tahap *question* dengan pertanyaan berupa permainan menyusun suku kata, dengan tujuan anak mengerti cara pengucapan kata dengan pemecahan kata menjadi suku kata.
3	***Read*** metode *read* dilakukan oleh siswa dengan membaca keseluruhan materi.	Pada tahap *read* diterapkan pada semua materi pembelajran dalam aplikasi, berupa text materi Bahasa inggris dan perintah berupa text penjelasan dalam Bahasa Indonesia.
4	***Summarized*** Metode *summarized* dilakukan oleh siswa dengan cara meringkas materi	Merangkum materi yang diajarkan dapat memudahkan dalam memahami materi, dengan menggunakan metode *mid maping*

	atau membuat catatan penting mengenai materi yang sudah dibaca sebelumnya.	siswa dapat menyusun potongan dari rangkuman materi dari setiap materi pembelajaran dan melatih siswa menyusun materi yang mudah untuk mereka pahami sendiri.
5	**Test** Metode *test* dilakukan guru dengan cara memberikan soal kepada siswa untuk menguji kemampuan siswa	Tahap *test* dilakukan dengan evaluasi berupa pilihan ganda, di buat 4 pilihan untuk setiap soal yang di kerjakan oleh siswa

2.5.1 *Preview* dan *Read*

Penerapan metode preview dan read pada aplikasi menggunakan metode CAI berupa model toturial, model pembelajaran tutorial yang dibangun untuk preview menggunakan format video, untuk menyajikan informasi berupa Bahasa isyarat inggris dalam ASL. Konsep video Bahasa isyarat adalah sebagai berikut

Gerakan isyarat "Good Morning" terdiri dari dua gerakan isyarat yaitu "Good" dan "Morning" dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Gerak Isyarat Good Morning

Video digunakan untuk membantu guru dalam menjelaskan materi yang disampaikan dan agar membuat siswa lebih tertarik dan focus, serta siswa dapat mengulang video tersebut agar lebih paham dengan materi yang di sampaikan

Dan untuk metode read yaitu membaca secara keseluruhan diterapkan pada setiap materi pembelajaran. Berupa text berbahasa inggris untuk setiap materi utama pada setiap bab materi bahasa inggris yang disajikan pada aplikasi merupakan bagian pokok dari setiap tema materi. Sehingga diharapkan siswa dapat lebih cepat dan mudah dalam memahami inti dari materi yang di sampaikan tersebut

2.5.2 Question

Penerapan metode question pada aplikasi menggunakan metode CAI berupa model game. Model game yang dibangun adalah permainan menyusun suku kata benda, pengumpulan materi untuk game adalah sebagai berikut

1. Analisis materi game (permainan)

Materi pembelajaran yang digunakan untuk pembangunan game yang akan di terapkan adalah bab 4 mengenai "menanyakan dan menyatakan benda", yaitu benda-benda yang terdapat di ruang keterampilan sekolah dalam Bahasa inggris. Materi yang digunakan dapat di lihat pada tabel

Tabel 3. Analisis Materi Game

No	Materi	Benda-benda
1	Komputer	Computer Printer Keyboard Laptop Monitor Flash Disk
2	Tata Busana	Sewing Machine Scissors Zipper Button Needle Stickpin
3	Tata Boga	Blender Frying Pan Grater Knife Gastove Spatula
4	Otomotif	Motor cycle Drill Bolt Whell Lubricant Wrench

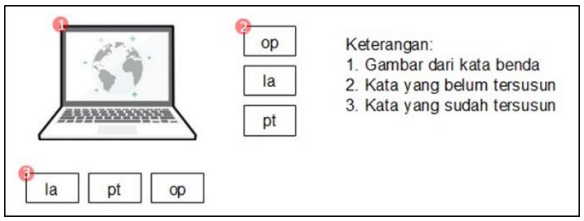
2. Perancangan Gemeplay

Tugas utama user dalam memainkan game adalah untuk menyusun atau menentukan kata yang benar dari potongan suku kata yang di sediakan, pemotongan suku kata dibagi menjadi beberapa huruf seperti berikut.

Materi: Komputer

Computer	→	com-pu-ter
Printer	→	pri-nt-er
Keyboard	→	key-bo-ard
Laptop	→	la-pt-op
Monitor	→	mo-ni-tor
Flash Disk	→	fla-sh-di-sk

Pada tampilan permainan disediakan gambar benda dan potongan kata yang belum tersusun, agar siswa mangetahui benda apa dari kata acak yang di berikan, bertujuan agar siswa tertarik untuk melakukan pelajaran serta memudahkan guru meningkatkan konsentrasi siswa



Gambar 3. Konsep Permainan Susun Kata

2.5.3 Summarized

Penerapan metode summarized pada aplikasi menggunakan metode CAI berupa model drill and practice. Model drill and practice yang dibangun berupa latihan dengan model mind map, pembuatan mind map materi akan di bahas sebagai berikut

1. Menentukan topik sentral materi

Merupakan pokok atau fokus pikiran yang hendak dikembangkan, dan diletakkan sebagai "pohon" dasar. Topik sentral diambil dari setiap bab terdapat 6 topik sentral

Bab 1: Expression and Responses
Bab 2: Introducting
Bab 3: Care
Bab 4: Object
Bab 5: Announcment
Bab 6: I have a pet

2. Menentukan topik utama materi

Merupakan level pikiran lapis kedua sebagai bagian dari Topik Sentral dan diletakkan sebagai "cabang" yang melingkari. Menentukan topik utama setiap bab dengan mengurutkan topik utama materi pembahasan pada bab tersebut dan memasukan nya sebagai cabang pada mind map.

3. Menentukan sub topik pembahasan

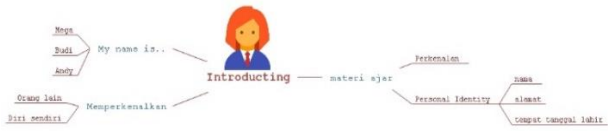
Merupakan level pikiran lapis ketiga sebagai bagian dari cabang dan diletakkan sebagai "ranting" level pemikiran berikutnya. Menentukan sub topik di ambil dengan merangkum topik pada materi yang dia samapaikan. Seperti pada bab 2 menentukan dasar dan cabang terlebih dahulu untuk menyusun sub topik pembahasan seperti berikut:

Bab 2: Introducting
A. Materi.
1. Perkenalan
2. Personal Identity:
a. Nama
b. Alamat
c. Tempat Tanggal Lahir
B. Pemperkenalkan
1. Diri sendiri
2. Orang lain
C. My name is…
1. Mega
2. Budi
3. Andy

Sub topik pada mind map bertujuan untuk membantu siswa dalam meringkas informasi materi secara keseluruhan, meningkatkan kemampuan siswa untuk melihat dan mengingat suatu informasi secara detail.

4. Menerapkan setiap poin kedalam mind map

Berdasarkan poin-poin inti yang telah ditentukan barulah dibuat kedalam mind map sesuai dengan aturannya seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Mind Map Introducting

2.5.4 Test

Penerapan metode test pada aplikasi menggunakan metode CAI dengan model drill and practice yang dibangun berupa evaluasi tes objektif. Tes objektif adalah jenis tes yang didalamnya sudah disediakan alternatif atau kemungkinan jawaban yang dapat dipilih oleh siswa. Soal evaluasi diberikan berbentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban yang disediakan banyak soal 20 soal. Contoh penulisan soal dapat di lihat pada tabel 4.

Tabel 4. Tabel Penulisan Soal Evaluasi

Pertanyaan	Jawaban
Reza: Hello, … what's your name? Putri: I'm Putri, hi. A. This is Reza B. I'm sorry C. My name is Reza D. This is Putri	C. My name is Reza

Penulisan soal dapat di tentukan oleh guru dengan melakukan pengolahan soal pada aplikasi backend, setelah siswa menyelesaikan semua pertanyaan maka system akan langusng menampilkan hasil dari jawaban yang telah di kerjakan oleh siswa. Untuk perhitungan nilai hasil evaluasi menggunakan rumus:

$$\frac{Jumlah\ Nilai}{Banyak\ Data} x\ 100$$

2.6 Diagram Konteks

Diagram konteks pada Aplikasi Media Pembelajaran Bahasa Inggris dapat dilihat pada gambar 6.



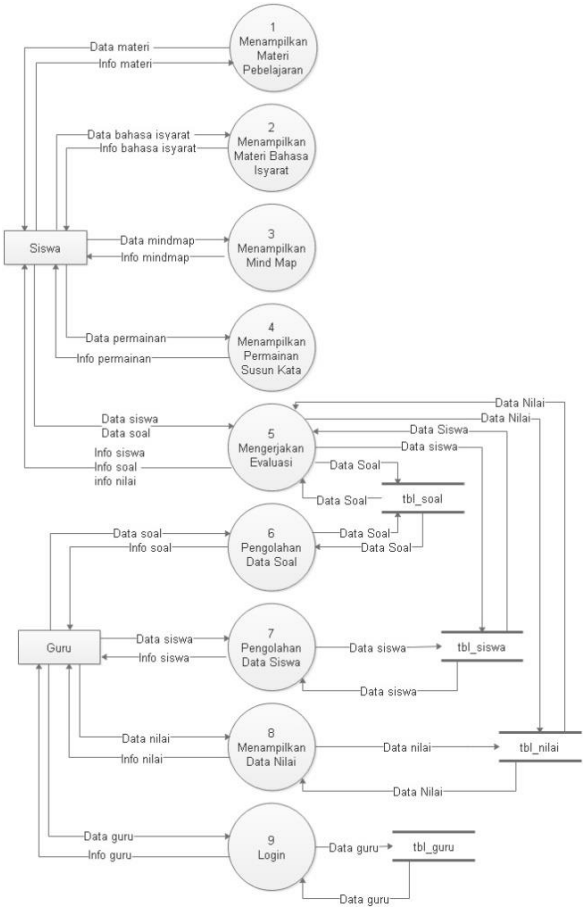
Gambar 5. Diagram Konteks Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris

2.8 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram konteks dalam bentuk yang lebih detail. DFD menguraikan prosses-proses yang terjadi dalam system sampai proses yang lebih detail

2.8.1 DFD Level 1

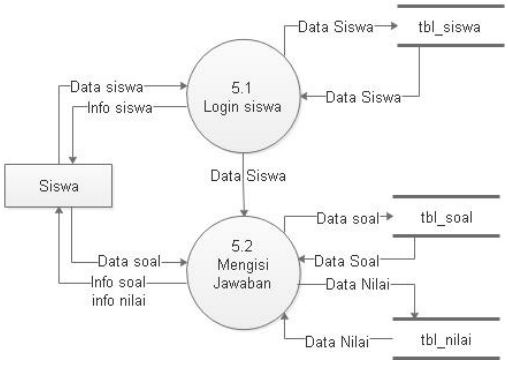
DFD level 1 pada aplikasi pembelajaran Bahasa inggris dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 6. DFD Level 1

2.8.2 DFD Level 2 Proses 5

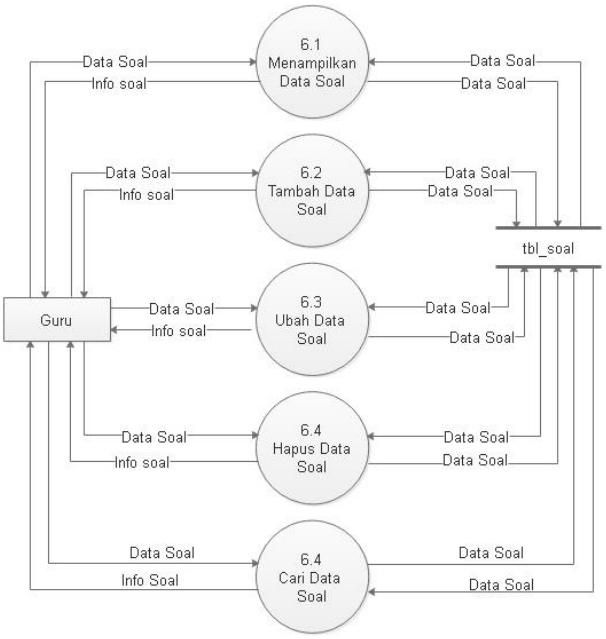
DFD level 2 Proses 5 pada aplikasi pembelajaran Bahasa inggris dapat dilihat pada Gambar 8.



Gamber 7. DFD Level 2 Proses 5

2.8.3 DFD Level 2 Proses 6

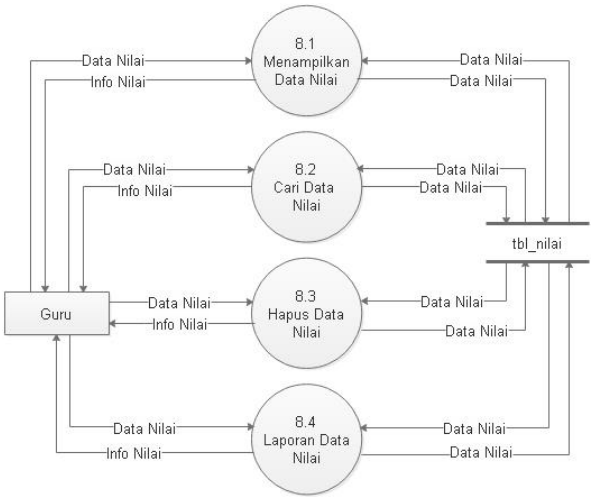
DFD level 2 Proses 6 pada aplikasi pembelajaran Bahasa inggris dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 8. DFD Level 2 Proses 6

2.8.4 DFD Level 2 Proses 8

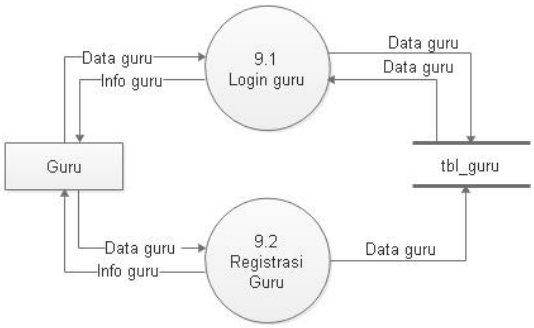
DFD level 2 Proses 8 pada aplikasi pembelajaran Bahasa inggris dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. DFD Level 2 Proses 8

2.8.5 DFD Level 2 Proses 9

DFD level 2 Proses 9 pada aplikasi pembelajaran Bahasa inggris dapat dilihat pada Gambar 10.



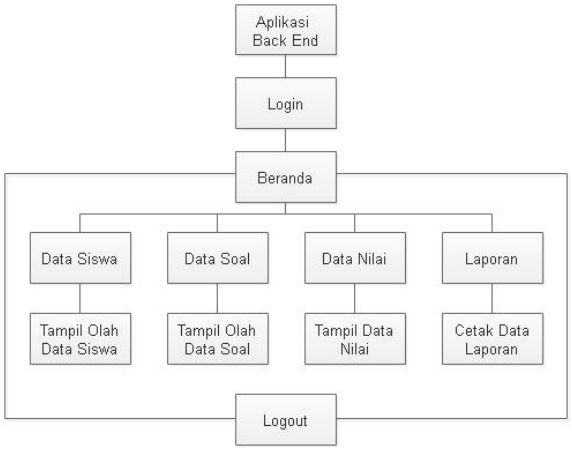
Gambar 10. DFD Level 2 Proses 9

2.9 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan gambaran jalur pemakaian aplikasi sehingga aplikasi yang dibangun mudah dipahami dan mudah digunakan.

2.9.1 Struktur Menu Guru (Back End)

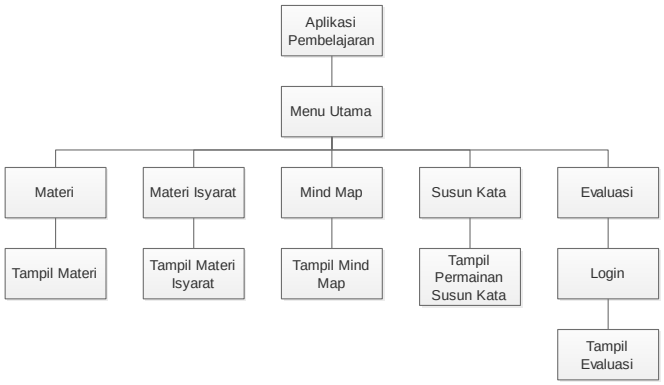
Struktur menu guru terdiri dari login, data siswa, data soal, data nilai. Struktur menu guru dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 11. Struktur menu Siswa

2.9.2 Struktur Menu Siswa (Front End)

Struktur menu siswa terdiri dari materi, materi isyarat, mind map, susun kata, dan evaluasi. Struktur menu siswa dapat di lihat pada gambar 13.



Gambar 12. Struktur menu Guru

2.10 Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi, analisis dan perancangan yang telah dilakukan akan diterapkan pada Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris. Implementasi Aplikasi Pembelajaran adalah implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi aplikasi dan implementasi antarmuka.

2.10.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pengimplementasian aplikasi pembelajaran bahasa inggris di SLB Bina Asih Cianjur dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 6. Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosesor	Intel Core 2 Duo E7300, 2.66 GHz
2	Monitor	*LCD* 1368 x 768 *pixels*
3	VGA	Intel 1 GB
4	Harddisk	250 GB
5	Memory	2 GB
6	Mouse	Standard
7	Keyboard	Standard

2.10.2 Implementasi Perangkat Lunak

Selain perangkat keras, pada penelitian ini dibutuhkan juga perangkat lunak untuk mendukung dalam pengimplementasian. Adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan adalah seperti pada Tabel 8.

Tabel 7. Implementasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	System Operasi	Windows 7, 32bit
2	*Tool Compiler*	Adobe Flash Player 11
3	XAMPP	Versi 1.8.1

2.11 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka untuk siswa.

a. Implementasi Antarmuka Halaman Awal



Gambar 13. Antarmuka Halaman Awal

b. Implementasi Antarmuka Halaman Materi



Gambar 14. Antarmuka Halaman Materi

c. Implementasi Antarmuka Halaman Materi Isyarat



Gambar 15. Antarmuka Halaman Materi Isyarat

d. Implementasi Antarmuka Halaman Mind Map



Gambar 16. Antarmuka Halaman Mind Map

e. Implementasi Antarmuka Halaman Susun Kata



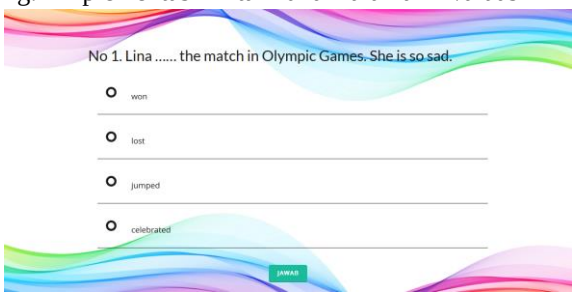
Gambar 17. Antarmuka Halaman Susun Kata

f. Implementasi Antarmuka Halaman Login



Gambar 18. Antarmuka Halaman Login

g. Implementasi Antarmuka Halaman Evaluasi



Gambar 19. Antarmuka Halaman Evaluasi

Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan untuk menemukan kesalahankesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah perangkat lunak tersebut telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan atau tidak. Adapun metode pengujian yang

digunakan pada perangkat lunak ini adalah metode pengujian *Blackbox* dan pengujian *Pretest - Posttest*.

2.11.1 Pengujian *Blackbox*

Pengujian fungsional yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian alpha. Pengujian *blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

2.11.2 Pengujian Pretest - Posttest

Pretest dan posttest diberikan kepada 20 Responden siswa untuk kelas eksperimen dan 20 responden untuk kelas kontrol di SLB Bina Asih Cianjur. Hasil dari pretest dan posttest ini akan membuktikan hipotesis adanya perbedaan antara kelas kontrol yang tidak menggunakan aplikasi dalam pembelajarannya dengan kelas eksperimen yang menggunakan aplikasi dalam pembelajarannya.

2.11.3 Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan pengujian *Blackbox* yang sudah dilakukan dengan kasus yang telah di uji, maka dapat disimpulkan bahwa dalam aplikasi pembelajaran bahasa inggris ini dapat berjalan dengan baik dan tidak terdapat kesalahan pada proses fungsional yang berjalan sesuai dengan yang diinginkan

Kesimpulan dari pengujian *beta* yang dilakukan dengan metode wawancara sudah dapat membantu guru dalam pembelajaran dan dari perhitungan *pretest* dan *posttest* pada kelas experiment meningkatkan nilai rata-rata siswa sebesar 19.7%. Dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris sebagai alat bantu media pembelajaran SLB Bina Asih ini sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Basuni S.pd selaku pengajar kelas X dan hasil pengujian pretest dan posttest pada siswa kelas X SMALB Bina Asih dengan tugas akhir yang berjudul "Pembangunan Aplikasi Multimedia Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Anak Tunarungu Dengan Metode PQRST (Studi Kasus Di SLB Bina Asih)" yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun dapat menjadi alat bantu siswa dalam meingkatkan pemahaman materi pembelajran Bahasa Inggris
2. Aplikasi yang dibangun dapat memberikan kemudahan kepada guru dalam menyampaikan materi pembelajaran

3.2 Saran

Dalam pembangunan aplikasi pembelajaran ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut guna memenuhi kebutuhan pengguna yang semakin bertambah. Adapun saran-saran terhadap pengembangan multimedia pembelajaran ini untuk kedepannya adalah sebagai berikut:

1. Menampahkan fitur 3D kedalam aplikasi dan memasukkan lebih banyak bahasa isyarat ASL lebih banyak
2. Adanya peningkatan materi pembelajaran yang disajikan bisa mengenai IPA, matematika ataupun yang lain.
3. Merubahnya kedalam bentuk mobile android agar siswa dapat mengakses materi dimana saja tidak hanya dikelas saat pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

[1] T. Hernawati, 'Jassy Anakku', Pengembangan Kemampuan Berbahasa Dan Berbicara Anak Tunarungu, vol. 7, no. 1, pp 101-110, 2007.

[2] A. Qurrotullain, 'Penggunaan Metode Preview, Question, Read, Summarre, Test (PQRST) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pada Siswa Tunarungu' vol 1, p 3, 2013.

[3] N. T. Setyaningrum, 'Penerapan Metode Mind Map Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Tunarungu Kelas 3 Di SLB AS-SYIFA Lombok Timur' p 11-17, 2012.

[4] "*What is American Sign Language*?", [Online]. *Available*:https://www.nad.org/resources/american-sign-language/what-is-american-sign-language/. [Diakses 14 April 2017].

[5] I. Bintaro, Multimedia Digital - dasar Teori dan Pengembanganya-Ed.1, Yogyakarta, 2010.

[6] A. H. Sutopo, Multimedia Interaktif dengan Flash, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003. [11] W. Komputer, Membuat Game Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS6, Yogyakarta: Andi, 2013.

[7] N. Sofiantin, 'Implementasi Metode PQRST (Preview, Question, Read, Summarize, Tes) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada

Mata Pelajaran Fiqih Di SMA. Wachid Hasyim Lamongan', p 15-17.
[8] I. Sommerville, Software and Enginering (Rekayasa Perangkat Lunak) Edisi 6 Jilid 1, Jakarta: Erlangga, 2003.
[9] Kothari, C.R., "Research Methodology Methods and Techniques," 2004.
[10] W. Komputer, Membuat Game Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS6, Yogyakarta: Andi, 2013.
[11] Madcoms, Kumpas Tuntas Adobe Flash Professional CS6., Yogyakarta: Andi, 2012.
[12] "*Blackbox Testing*," [Online]. Available: http://teknologi.kompasiana.com/gadget/2010/12/13/blackbox-testing-324503.html [Diakses 6 Desember 2016]
[13] "FREE XAMPP VER. 1.7.3 ALL PLATFORM OS WINDOWS LINUX TERBARU LENGKAP", [Online]. Available: http://niam.co.id/free-xampp-ver-1-7-3-all-platform-os/. [Diakses 6 April 2017].
[14] "Deskripsi", [Online]. Available: https://id.vessoft.co.id/software/windows/download/notepadpp. [Diakses 6 April 2017].
[15] S. Soenarto, "Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif matakuliah tata hidang," Jurnal inovasi dan aplikasi teknologi, vol. 9, no. 1, p. 116, Februari 2005.
[16] T. S. C. &. A. F. L. Wong, "Teaching and learning with technology," dalam An asia-pacific perspective, Singapore, 2003.
[17] R. Philips, "Language teaching methodology," dalam A textbook for teachers, Sydney, Prentice Hall International (UK) Ltd., 1997.
[18] H. S, "The educational technology handbook," dalam A comprehensive guide, Educational Technology Publication, 1996.
[19] P. R., "A partical guide for educational applications," London, ogan, 1997.