

APLIKASI PEMBELAJARAN ASL (AMERICAN SIGN LANGUAGE) UNTUK TUNARUNGU WICARA BERBASIS ANDROID

Sabam Parjuangan¹, Andriyansyah SM²

¹Teknik Komputer, Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Teknokrat Lampung
Jl. Z.A. Pagar Alam 9-11 Labuhan Ratu Bandar Lampung - Indonesia
email : sabam_parjuangan@teknokrat.ac.id

²Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Lampung
Jl. Z.A. Pagar Alam 9-11 Labuhan Ratu Bandar Lampung - Indonesia
email : tuan.andriyansyah@gmail.com

ABSTRAK

Komunikasi merupakan kunci penting dalam kehidupan manusia, manusia harus mampu berkomunikasi dengan lingkungannya. Faktanya terdapat beberapa manusia yang kurang mampu berkomunikasi karena faktor cacat fisik, salah satu faktor cacat fisik yang sulit berkomunikasi adalah penderita tunarungu wicara. Tunarungu wicara merupakan gangguan mendengar sehingga tidak mampu mengeluarkan kata yang biasanya digunakan manusia dalam berkomunikasi, sehingga dibutuhkan pengantar ketika mereka ingin berkomunikasi dengan sesamanya, pengantar tersebut adalah isyarat, salahsatunya adalah ASL(American Sign Language). Penelitian ini dilakukan atas dasar bagaimana cara membangun aplikasi pembelajaran ASL (American Sign Language) yang dikemas ke dalam mobile android. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat khususnya untuk tunarungu wicara dalam berkomunikasi melalui bahasa isyarat ASL. Metode pembelajaran yang disajikan dalam aplikasi ini adalah metode pembelajaran menggunakan perangkat mobile, serta pembelajaran yang tidak memerlukan bimbingan ahli ASL. Dengan mengemas pembelajaran dalam teknologi yang canggih yaitu pembelajar yang melibatkan device bergerak seperti telepon genggam, laptop dan tablet PC. Aplikasi pembelajaran bahasa isyarat ASL ini dibuat berdasarkan informasi dan data yang telah diuji oleh GERKATIN Bandar Lampung. Pembuatan aplikasi pembelajaran ini menggunakan Eclipse sebagai alat pemrogramannya dan Adobe Audition sebagai aplikasi untuk memasukkan suara. Hasil penelitian ini berupa aplikasi pembelajaran ASL pada mobile berbasis android.

Kata Kunci: Aplikasi, Pembelajaran, bahasa isyarat ASL (American Sign Language), Android.

ABSTRACT

Communication is key in human life, so human being should be able to communicate with their environment. In fact there are some people who are not able to communicate because of a physical disability for example the deaf. The deaf is usually unable to hear the words usually used by humans to communicate. Considering that, they need a mean when they want to communicate with each other. The mean is in the form of cues. One of them is ASL (American Sign Language). The research aims on the basis of how to build learning applications of ASL which is packed into the android mobile. By this application, it is expected to increase public knowledge, especially for the deaf to communicate via sign language from ASL. The learning method presented in this application is the method of learning using mobile devices, as well as learning ASL does not require expert guidance. From this sophisticated technology, this learning involves mobile devices such as mobile phones, laptops and tablet PC. Application of learning sign language ASL is made based on the information and data that have been tested by Gerkatina Bandar Lampung. In making this application, it uses Eclipse as the programming tool and Adobe Audition as an application for voice input. The results of this study is in the form of mobile learning applications based on android ASL.

Key words: Application, Learning, American Sign Language, Android.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia memiliki tiga sifat penting atau tritunggal yaitu mampu mendengar, mampu berpikir sebagai manusia, dan mampu berbincang-bincang. Ketiga fungsi itu mempunyai hubungan yang sangat erat. Fungsi pendengaran tergolong yang paling tua dan mempengaruhi fungsi berpikir, sedangkan fungsi berpikir itu sendiri melatih dan mempergunakan fungsi berbicara sebagai alat untuk menyatakan kepada dunia luar apa yang tersembunyi dalam alam pikirannya.

Pada tahun pertama kehidupan manusia, mendengar adalah bagian terpenting dari

perkembangan sosial, emosional, dan koognitif anak. Kehilangan pendengaran yang ringan atau parsial saja dapat mempengaruhi kemampuan anak untuk berbicara dan memahami verbal dari sebuah kosa kata. Bagi anak-anak, pendengaran dan kemampuan berbahasa verbal, adalah alat yang sangat penting untuk belajar, bermain dan membangun kemampuan sosial. Anak belajar untuk berkomunikasi dengan meniru suara yang mereka dengar. Jika mereka memiliki gangguan pendengaran yang tidak diketahui sebelumnya dan tidak ditangani, informasi untuk perkembangan bahasa verbal dari lingkungan mereka tidak akan mengembangkan kemampuan komunikasi

verbalnya. Hal ini akan mengakibatkan lambatnya perkembangan kemampuan verbal serta menimbulkan masalah sosial.

Tunarungu wicara biasanya terjadi yang diawali dengan tunarungu (gangguan pendengaran) pada awal anak tersebut lahir, baik didapatkan maupun kongenital. Selanjutnya anak dengan tunarungu ini disertai dengan gangguan keterbelakangan mental, gangguan emosional, gangguan bahasa atau bicara (tunawicara). Gangguan pendengaran dibedakan antara tuli sebagian (*hearing impaired*) dan tuli total (*deaf*). Tuli sebagian (*hearing impaired*) adalah keadaan fungsi pendengaran berkurang namun masih dapat dimanfaatkan untuk berkomunikasi dengan atau tanpa bantuan alat bantu dengar, sedangkan tuli total (*deaf*) adalah keadaan fungsi pendengaran yang sedemikian terganggunya sehingga tidak dapat berkomunikasi sekalipun dapat bantuan perkerasan bunyi (amplifikasi). Tunarungu adalah individu yang memiliki hambatan dalam pendengaran permanen maupun temporer (tidak permanen).

Dalam berkomunikasi penderita tunarungu wicara menggunakan bahasa isyarat tangan, yang banyak digunakan adalah bahasa isyarat ASL (*American Sign Language*) karena bahasa isyarat ini merupakan bahasa isyarat internasional yang banyak menjadi landasan untuk bahasa isyarat lain di dunia. *American Sign Language* (ASL) adalah bahasa visual. Dengan penandatanganan, otak memproses informasi linguistik melalui mata. Bentuk, penempatan, dan gerakan tangan, serta ekspresi wajah dan gerakan tubuh, semuanya memainkan bagian penting dalam menyampaikan informasi (Tom Moran, 2005).

Setiap negara memiliki bahasa isyarat sendiri, dan daerah memiliki dialek, sangat mirip dengan banyak bahasa yang dituturkan di seluruh dunia. Seperti bahasa lisan, ASL adalah bahasa dengan aturan unik dari tata bahasa dan sintaksis. Metode pembelajaran ASL (*American Sign Language*) ini masih bersifat konvensional serta sumber daya yang benar-benar paham dan mengerti bahasa isyarat ini jumlahnya masih sangatlah terbatas, salah satu cara untuk mengatasi tenaga pengajar serta masyarakat umum dalam berkomunikasi dengan penyandang tunarungu wicara, adalah dengan merancang suatu aplikasi yang memodelkan bahasa isyarat ASL (*American Sign Language*).

Memilih teknologi android sebagai media pemodelan, karena teknologi android pada saat ini begitu memasyarakat, dan *smartphone* dengan *flatfom* android sudah menjadi kebutuhan manusia dalam melakukan aktifitasnya. Kebiasaan masyarakat yang berubah dari membaca buku yang bersifat *hardcopy* berubah menjadi pembaca buku yang bersifat *softcopy* berupa *e-book* melalui teknologi *smartphone* android, sehingga jika dimodelkan dalam teknologi android akan mempermudah masyarakat dalam mengakses model komunikasi ASL ini. Dalam aplikasi ini disajikan

yaitu ASL yang menggunakan ejaan gerakan jari tangan, tanpa mimik bibir serta raut wajah. Ejaan jari digunakan untuk mengenal angka, huruf alfabet, serta beberapa contoh kata. Dalam aplikasi ini juga diterapkan suara dalam setiap ejaan, tetapi suara yang digunakan dalam bahasa Indonesia, penerapan ejaan ASL, keseluruhan dalam penelitian ini hanya untuk bahasa Indonesia, sekalipun arti sebuah kata dan ejaan jari sama dengan yang digunakan dalam bahasa inggris.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini untuk menghasilkan sebuah aplikasi pembelajaran ASL untuk penyandang cacat (tunarungu) serta masyarakat umum, serta pengajar siswa yang mengalami gangguan tunarungu, supaya mampu berkomunikasi dengan penyandang cacat yang dimodelkan dalam teknologi *smartphone* android.

1.3 Manfaat Penelitian

Aplikasi pembelajaran ASL (*American Sign Language*) ini diharapkan dapat dimanfaatkan diberbagai kalangan yang tertarik dengan ASL (*American Sign Language*), khususnya tunarungu wicara, dan dapat membantu individu, organisasi untuk mempermudah dan menciptakan sebuah inovasi baru dalam proses belajar komunikasi dengan bahasa isyarat ASL.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu oleh Wawan Kurniawan (2011) yaitu tentang pengenalan bahasa isyarat dengan metode segmentasi warna kulit dan *center of gravity*. Aplikasi yang dihasilkan adalah aplikasi yang memiliki kemampuan melacak dan mengidentifikasi gerakan tangan dan kemudian dikonversikan menjadi huruf-huruf bahasa isyarat ASL. Sedangkan kelemahannya adalah aplikasi ini belum diterapkan pada piranti bergerak, seperti *mobile*, dan *gedget*, sehingga terbatas dalam penggunaannya. Selain itu akurasi huruf yang dibaca dari gerakan yang dideteksi hanya berkisar 80,78%, sehingga kurang terpercaya dalam penerapannya.

Selain pengenalan bahasa isyarat dengan segmentasi warna kulit, penelitian berikutnya oleh Malatista, B.,R. (2010) tentang pembelajaran matematika bagi penderita cacat fisik tunarungu dan wicara menggunakan metode komtal. Kelebihan dari penelitian ini, hanya memperkenalkan *angka* serta operatornya dalam konsep matematika dan pembelajaran dibantu oleh komputer.

Dibidang pembelajaran pengenalan musik yang diteliti oleh Asriani, N.P. (2008) yang berjudul metode pembelajaran musik untuk anak tunarungu melalui buku *pop-up* "ada bunyi?". Kelebihan penelitian ini, media pembelajaran berupa buku berseri sesuai tingkatan serta *cd (compaq disc)* yang dilengkapi dengan suara nada dan irama musik.

2.2 American Sign Language (ASL)

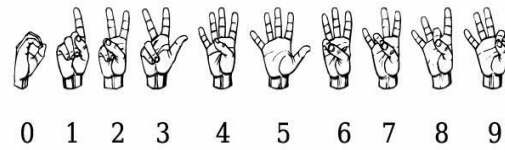
ASL merupakan sebuah model komunikasi untuk manusia yang mengalami gangguan tunarungu wicara, dan model komunikasi ini termasuk dalam pembelajaran untuk siswa bekebutuhan khusus seperti tunarungu yang metodenya dikenal dengan metode komtal. Tokoh yang pertaman kali menggunakan istilah komtal (komunikasi total) adalah Roy Holcomb. Tokoh ini menggunakan istilah ini untuk menggambarkan keluwesan dalam berkomunikasi sebagaimana diterapkan disuatu sekolah di California, Amerika Serikat. Kemudian tahun 1968 D. Denton menggambarkan metode komtal ini dengan arti keseluruhan spektrum cara berbahasa yang lengkap, gesti anak, bahasa isyarat, baca ujaran, ejaan jari, serta membaca dan menulis, dan terdapat suara (Sulastri, 2013:5).

Dalam metode komtal ASL berperan dalam memperagakan ejaan jari. Ada beberapa kelebihan penggunaan ASL diantaranya mudahnya menggunakan kode atau isyarat yang ada dengan jari tangan, mata dan wajah serta bentuk tubuh. ASL sangat berperan dalam meningkatkan komunikasi antara manusia yang memiliki gangguan tunarungu wicara dengan yang memiliki kemampuan komunikasi verbal yang baik. Simbol-simbol abjad ASL seperti yang terlihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Abjad ASL
(Vicars, W., 2013).

Sedangkan simbol angka ASL seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Angka ASL
(Vicars, W., 2013).

Jadi untuk bentuk pemodelan abjad dan angka untuk mereka yang memiliki gangguan tuna rungu wicara menggunakan standar seperti pada gambar 1 dan gambar 2. Pada gambar 3 beberapa contoh penggunaan kata dalam ASL.



Gambar 3. Contoh Kata dalam ASL
(Vicars, W., 2013).

2.3 Metode Pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas (Malatista, B.R, 2011: 3).

Terdapat tiga metode individu tunarungu wicara dalam mempelajari komunikasi, yaitu dengan membaca mimik bibir lawan bicara, melalui pendengaran, serta melalui komunikasi manual. Karena mimik bibir lawan bicara kurang bisa mewakili semua kata yang ada, maka dibuatlah dalam sebuah tanda, yaitu ASL. Pembelajaran ASL ini melalui peragaan atau pemodelan sebuah kata dalam tanda. Untuk pembelajarannya sendiri, penderita tunarungu diajari berdasarkan standar ASL. Bentuk tangan yang menggambarkan kelompok-kelompok konsonan diletakkan pada empat posisi di sekitar wajah yang menunjukkan kelompok bunyi vokal. Menggunakan bahasa isyarat dan membaca gerakan bibir telah menjadi hal yang lazim untuk penyandang tunarungu. Namun banyak dari mereka yang juga memiliki kesulitan dalam berbicara atau disebut tunawicara, karena perkembangan bahasa erat kaitannya dengan kemampuan mendengar. Oleh karena itu daya

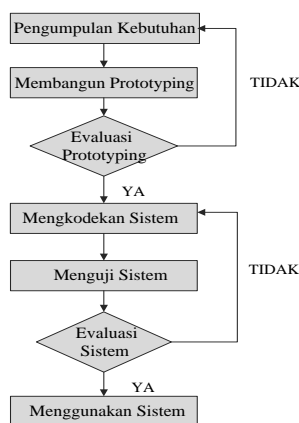
keaktifitas sangat diperlukan dalam pengajaran penderita tunarungu (Asriani, P.N, 2008: 2). Ini disebut *Cued Speech* dikembangkan oleh R. Orin Cornett, Ph.D. di Gallaudet University pada tahun 1965. Tujuan dari pengembangan komunikasi isyarat ini adalah untuk meningkatkan perkembangan bahasa penderita tunarungu dan memberi mereka pondasi untuk keterampilan membaca dan menulis dengan bahasa yang baik dan benar (Mulrooney, K.,2010:14).

Cued Speech telah diadaptasikan ke sekitar 60 bahasa dan dialek. Penderita tunarungu yang tumbuh dengan menggunakan *cued speech*, mampu membaca dan menulis setara dengan teman-teman sekelasnya yang non-tunarungu. Jadi ASL tersebut melengkapi simbol-simbol bentuk tangan dalam *cued speech* (Krause, J., 2013).

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan ini menggunakan metode *Requirement Prototype*. Metode *Requirement Prototype* ini terdiri dari 7 tahapan, yaitu pengumpulan kebutuhan, membangun *prototyping*, evaluasi *prototyping*, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, dan menggunakan sistem. Berdasarkan pengertian metode pengembangan sistem menggunakan metode *Requirement Prototype*, tahap yang digunakan dalam pengembangan sistem seperti yang tertera pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Tahap Metode *Requirement Prototype* (Zulvani, A.K.,2010).

3.2 Pengumpulan Kebutuhan

Pengumpulan kebutuhan yang dilakukan adalah mengumpulkan hal-hal yang dibutuhkan sesuai spesifikasi sistem yang akan dibangun, spesifikasi sistem yang akan dikembangkan adalah seperti yang tertera pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Komponen Kebutuhan Aplikasi

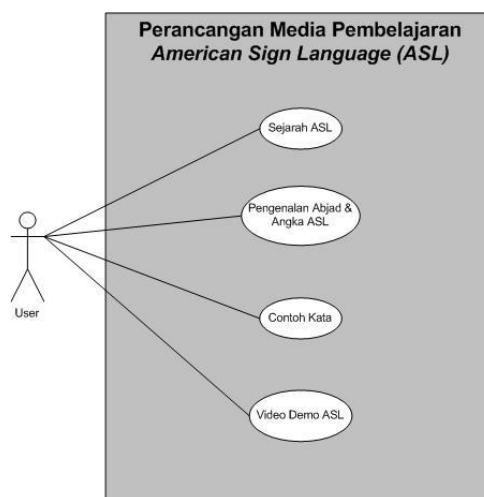
No	Komponen yang Dibutuhkan
1	Menu Utama
2	Menu Abjad ASL
3	Menu Angka ASL
4	Menu Sejarah ASL
5	Menu Contoh Kata ASL
6	Menu Demo Video
7	Icon Abjad A-Z
8	Icon Angka 0-9
9	Tombol Menu Abjad Untuk Contoh Kata
10	Text Box Untuk Memasukkan Kata
11	Tombol Menu Demo Video Angka
12	Tombol Menu Demo Video Abjad
13	Icon Gambar Jari yang Menirukan Abjad ASL
14	Icon Gambar Jari yang Menirukan Angka ASL
15	Video Demo Abjad ASL A-Z
16	Video Demo Angka ASL 0-9
17	Menu Abjad dan Angka ASL

Selain komponen yang dibutuhkan seperti terdapat pada tabel 1, bahasa isyarat ASL, serta mengumpulkan gambar-gambar pendukung seperti gambar jari, gambar menu aplikasi. Selain itu yang dikumpulkan lagi adalah suara yang sesuai dengan isyarat yang ditampilkan.

4. PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

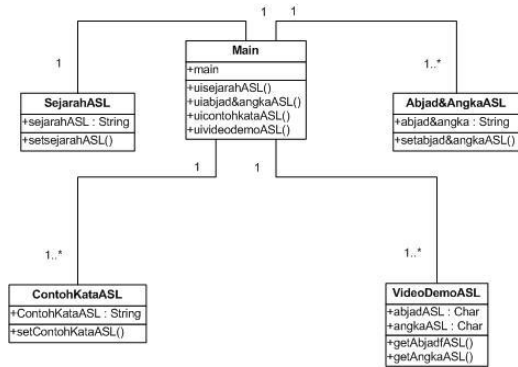
4.1 Hasil Perancangan

Setelah melakukan penentuan metode, mengumpulkan kebutuhan, selanjutnya melakukan perancangan aplikasi, pada bagian perancangan ini yang dilakukan pertama kali adalah pemodelan sistem dengan UML (*Unified Modeling Language*), yaitu dengan *use case diagram*, hasilnya seperti yang terlihat pada gambar 5 berikut ini.



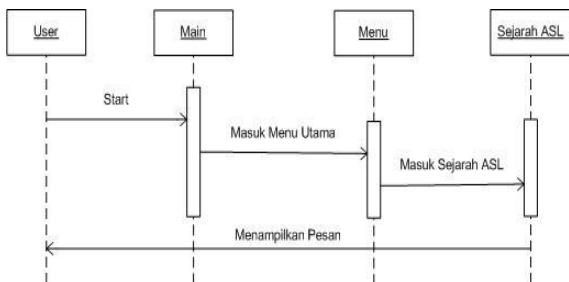
Gambar 5. *Use Case Diagram* Perancangan Model Pembelajaran ASL (*American Sign Language*)

Kemudian memodelkan pemrograman aplikasi dalam bentuk *class diagram*, hasilnya seperti pada gambar 6 berikut ini.



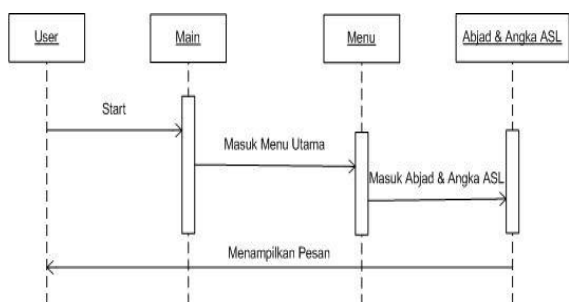
Gambar 6. Class Diagram Aplikasi Pembelajaran ASL (American Sign Language)

Selanjutnya memodelkan *sequence diagram*, *sequence diagram* ini menggambarkan urutan pada masing-masing menu dalam aplikasi. *Sequence diagram* yang pertama adalah menu sejarah ASL, hasilnya seperti yang terlihat dalam gambar 7 berikut.



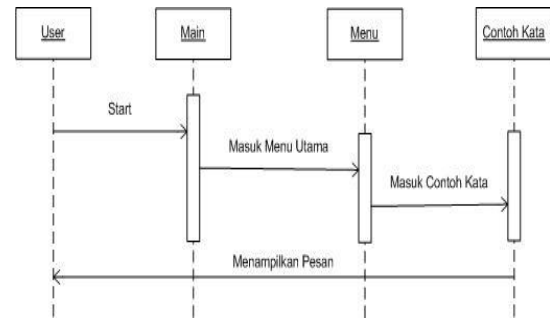
Gambar 7. Sequence Diagram Menu Sejarah ASL

Setelah membuat *sequence diagram* dari menu sejarah ASL, selanjutnya membuat *sequence diagram* untuk menu abjad dan angka ASL, hasilnya seperti pada gambar 8 berikut.



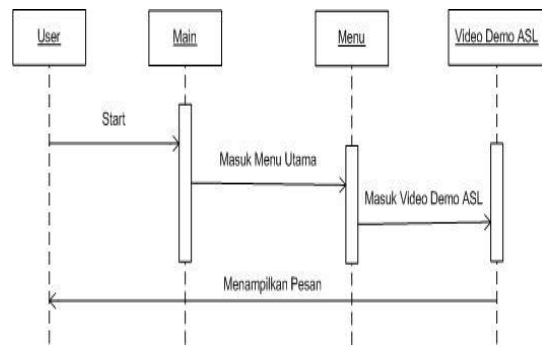
Gambar 8. Sequence Diagram Menu Abjad dan Angka ASL

Berikutnya adalah merancang *sequence diagram* untuk menu contoh kata dalam ASL, hasilnya seperti gambar 9 berikut.



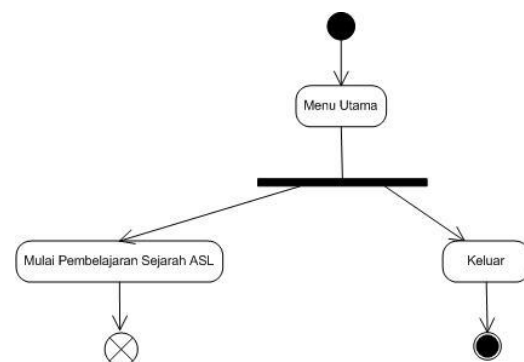
Gambar 9. Sequence Diagram Menu Contoh Kata ASL

Dan rancangan *sequence diagram* yang terakhir adalah rancangan *sequence diagram* menu demo dalam bentuk video, hasil rancangan *sequence diagram* seperti gambar 10.



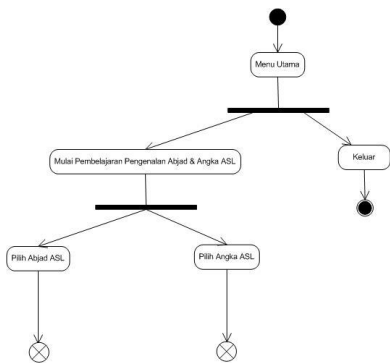
Gambar 10. Sequence Diagram Menu Demo Video

Setelah merancang *sequence diagram*, berikutnya merancang *activity diagram* dari setiap menu yang akan dibangun. *Activity diagram* yang pertama adalah *activity diagram* menu sejarah ASL. Hasilnya seperti gambar 11.



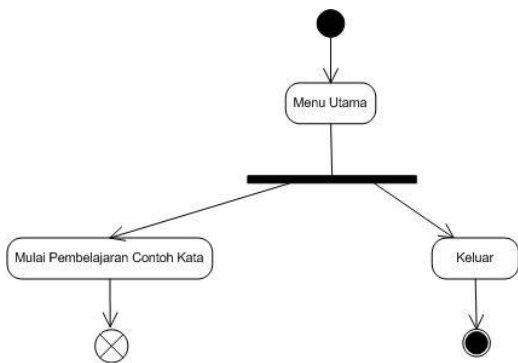
Gambar 11. Activity Diagram Menu Sejarah ASL

Selanjutnya merancang *activity diagram* untuk menu abjad dan angka ASL, seperti pada gambar 9 berikut ini.



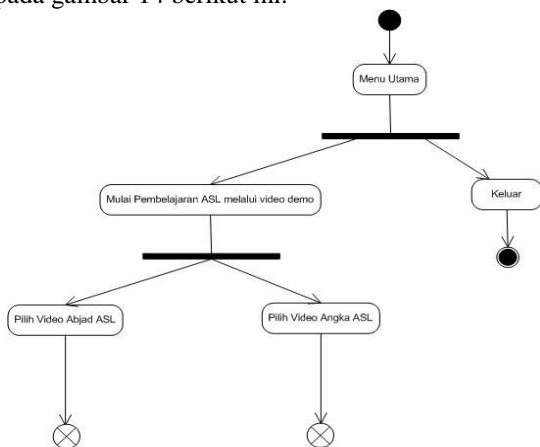
Gambar 12. Activity Diagram Menu Abjad dan Angka ASL

Berikutnya merancang *activity diagram* untuk menu contoh kata dalam ASL. Hasil rancangannya seperti gambar 13.



Gambar 13. Activity Diagram Menu Contoh Kata ASL

Dan selanjutnya adalah *activity diagram* untuk menu demo video. Hasilnya seperti yang terlihat pada gambar 14 berikut ini.



Gambar 14. Activity Diagram Menu Demo Video

Setelah melakukan perancangan model sistem, selanjutnya merancang *interface* aplikasi yang akan dibangun. *Interface* yang akan dirancang meliputi *interface* menu utama, sejarah ASL, Abjad ASL,

Angka ASL, Contoh Kata ASL, serta *splash screen*, menu demo video angka, menu demo video abjad, serta menu abjad dan angka ASL. Pada gambar 15 adalah hasil rancangan *interface* menu utama.



Gambar 15. Interface Menu Utama

Berikutnya rancangan untuk *interface* menu sejarah, hasil rancangan seperti pada gambar 16 berikut.



Gambar 16. Interface Menu Sejarah ASL

Selanjutnya perancangan *interface* menu abjad dan angka ASL, hasil rancangannya seperti gambar 17 berikut.



Gambar 17. Interface Menu Abjad dan Angka

Kemudian merancang *interface* menu abjad ASL, dan hasilnya seperti *interface* seperti pada gambar 18.



Gambar 18. *Interface* Menu Abjad ASL

Setelah merancang *interface* menu abjad ASL, selanjutnya merancang *interface* menu angka, hasilnya seperti pada gambar 19.



Gambar 19. *Interface* Menu Angka ASL

Berikutnya rancangan contoh kata ASL, yang hasilnya seperti pada gambar 20.



Gambar 20. *Interface* Menu Contoh Kata ASL

Dan merancang menu video demo angka, hasilnya seperti gambar 21 berikut.



Gambar 21. *Interface* Menu Video Demo Angka ASL

Berikutnya merancang *interface* menu video abjad ASL, hasilnya seperti yang tampil pada gambar 22 ini.



Gambar 22. *Interface* Menu Video Demo Abjad ASL

Dan yang terakhir adalah menu *splash screen* yang hasilnya seperti gambar 23 berikut.



Gambar 23. *Interface* *Splash Screen*

4.2 Evaluasi Hasil Perancangan

Dalam melakukan perancangan, sudah ditentukan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Dalam tahap evaluasi perancangan ini, yang diuji adalah apakah semua kebutuhan tersebut sudah terpenuhi di rancangan yang dilakukan. Dalam tabel 2 berikut ini disajikan hasil evaluasi perancangan.

Tabel 2. Hasil Evaluasi *Prototype*

No	Komponen yang dibutuhkan	keterangan
1	Menu Utama	√
2	Menu Abjad ASL	√
3	Menu Angka ASL	√
4	Menu Sejarah ASL	√
5	Menu Contoh Kata ASL	√
6	Menu Demo Video	√
7	Icon Huruf A-Z	√
8	Icon Angka 0-9	√
9	Tombol Menu Abjad Untuk Contoh Kata	√
10	Text Box Untuk Memasukkan Kata	√
11	Tombol Menu Demo Video Angka	√
12	Tombol Menu Demo Video Abjad	√
13	Icon Gambar Jari yang Menirukan Abjad ASL	√
14	Icon Gambar Jari yang Menirukan Angka ASL	√
15	Video Demo Huruf ASL	√
16	Video demo Angka ASL	√
17	Menu Abjad dan Angka ASL	√

4.3 Program

Dalam pembangunan aplikasi, menggunakan bahasa pemrograman, pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman java, program untuk menu utama seperti yang terlihat pada gambar 24.

```
package com.bahasa.mainmenu;
import com.bahasa.splashscreen.R;
import android.os.Bundle;
import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.content.pm.ActivityInfo;
import android.view.View;
import android.view.Window;
import android.widget.ImageView;
public class MainMenu extends Activity
{
    =(ImageView) findViewById(R.id.ImageView
    Sejarah); abjaddanangka =
    (ImageView) findViewById(R.id.imageViewA
    bjaddanAngka);
    startActivityForResult(it, 0);});
    videodemo.setOnClickListener(new
    View.OnClickListener() {@Override
    public void onClick(View VideoViewee) {
    // TODO Auto-generated method
    stubIntent it =
    newIntent (VideoViewee.getContext(),
```

Gambar 24. Program Menu Utama

Berikutnya program menu sejarah ASL, programnya seperti pada gambar 25 berikut.

```
package com.bahasa.sejarah;
import com.bahasa.splashscreen.R;
import android.os.Bundle;
import android.app.Activity;
import android.content.pm.ActivityInfo;
import android.view.Window;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;
public class Sejarah extends Activity
{ImageView gambarAsl;TextView keterangan
keterangan.setText("American Sign
Language adalah.....Gallaudet
Universitas "011)
```

Gambar 25. Program Menu Sejarah

Berikutnya adalah program menu abjad dan angka ASL, hasilnya seperti gambar 26.

```
package com.bahasa.ketlistview;
import com.bahasa.splashscreen.R;
import android.os.Bundle;
import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.content.pm.ActivityInfo;
import android.view.View;
import android.view.Window;
import android.widget.ImageView;
public class SubListView extends Activity
{ImageView abjadDemo, angkaDemo;@Override
protected void onCreate(Bundle
savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState); setReque
    stedOrientation(ActivityInfo.SCREEN_ORIENTA
    TION_PORTRAIT);this.requestWindowFeature(Win
    dower.FEATURE_NO_TITLE); setContentView(R.lay
    out.sublistviewvideo); abjadDemo
    =(ImageView) findViewById(R.id.imageViewAbja
    dDemo); angkaDemo =
    (ImageView) findViewById(R.id.imageViewAngka
    Demo); abjadDemo.setOnClickListener(newView.
    OnClickListener() {
    // TODO Auto-generated method stubIntent it
```

Gambar 26. Program Menu Abjad dan Angka ASL

Kemudian program untuk menu abjad ASL, hasilnya seperti pada gambar 27 berikut.

```
package com.bahasa.listViewabjad;
import com.bahasa.splashscreen.R;
import java.util.ArrayList;
import android.content.Context;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.BaseAdapter;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;
public class ItemListAdapterAbjad
extends BaseAdapter {private static
ArrayList<ItemDetailsAbjad>
itemDetailsrrayList;
private Integer[] imgid = {
R.drawable.abjada,R.drawable.abjadb,
R.drawable.abjadc,R.drawable.abjadd,
R.drawable.abjade,R.drawable.abjadf,
R.drawable.abjadg,R.drawable.abjadh,
R.drawable.abjadi,R.drawable.abjadj,
R.drawable.abjadk,R.drawable.abjadl,
R.drawable.abjadm,R.drawable.abjadm,
R.drawable.abjado,R.drawable.abjadp,
R.drawable.abjadq,R.drawable.abjadr,
R.drawable.abjads,R.drawable.abjadt,
R.drawable.abjadu,R.drawable.abjadv,
R.drawable.abjadw,R.drawable.abjadx,
R.drawable.abjady,R.drawable.abjadz
}; {itemDetailsrrayList = results;
//imageLoader.DisplayImage ("http://192.
168.1.28:8082/ANDROID/images/BEVE.jpeg"
, holder.itemImage);
return convertView;}static class
ViewHolder {TextView
txt itemName;TextView
```

Gambar 27. Program Abjad ASL

Selanjutnya adalah program menu angka ASL, seperti yang terlihat pada gambar 28 berikut.

```
package com.bahasa.listviewangka;
import com.bahasa.splashscreen.R;
import java.util.ArrayList;
import android.content.Context;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.BaseAdapter;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;
public class ItemListBaseAdapterAngka
extends BaseAdapter
//imageLoader.DisplayImage ("http://192.
168.1.28:8082/ANDROID/images/BEVE.jpeg"
, holder.itemImage);return
convertView;})
static class ViewHolder {TextView
txt_itemName;TextViewtxt_itemDescriptio
```

Gambar 28. Program Menu Angka ASL

Selanjutnya adalah program menu contoh kata, hasilnya seperti gambar 29 berikut ini.

```
package com.bahasa.contohkata;
import com.bahasa.splashscreen.R;
import android.os.Bundle;
import android.app.Activity;
import android.content.pm.ActivityInfo;
import android.view.View;
import android.view.Window;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;
public class ContohKata extends Activity
{
    ImageView one, two, three, four, five;
    TextView satu, dua,tiga, empat, lima;
    String tu, wa, ga, pat, ma;String hasil;
    keya =
    (ImageView) findViewById(R.id.imageViewA)
;
    keyb =
    (ImageView) findViewById(R.id.imageViewB)
;
    C...Z
    keyz =
    (ImageView) findViewById(R.id.imageViewZ)
```

Gambar 29. Program Menu Contoh Kata

Berikutnya adalah program menu *splash screen*, hasilnya seperti gambar 30.

```
package com.bahasa.splashscreen;
import android.os.Bundle;
import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.content.pm.ActivityInfo;
import android.view.MotionEvent;
import android.view.Window;
public class SplashScreen extends
Activity {
    protected boolean _active = true;
    protected int _splashTime = 3333;
    @Override protected void onCreate(Bundle
savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setRequestedOrientation(ActivityInfo.SCRE
EN_ORIENTATION_PORTRAIT);
        this.requestWindowFeature(Window.FEATURE_
NO_TITLE);
        setContentView(R.layout.activity_splash_s
creen);
        Thread splashTread = new Thread()
        {@Override public void run() {try {int
waited = 0;
        while(_active && (waited < _splashTime))
        {sleep(100);
        if(_active) {waited += 100;}}}
```

Gambar 30. Program *Splash Screen*

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan menerapkan bentuk/gambar ASL, serta perancangan UML (*Unified Modelling Language*), dan pemrograman menggunakan *eclipse*, serta memasukkan verbal dari abjad, dan angka dalam ASL yang dimodelkan, maka pembelajaran atau pemodelan huruf dan angka ASL serta beberapa contoh kata, dapat dimodelkan dalam teknologi *smartphone* android, sehingga mudah diakses oleh masyarakat umum, dan dapat digunakan sebagai pembelajaran untuk berkomunikasi dengan penyandang tunarungu wicara.

PUSTAKA

Asriani, N.P.,2008. *Metode Pembelajaran Musik Untuk Tunarungu Melalui Buku Pop-Up "ADA BUNYI?"*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandung: Program Studi Sarjana Desain Komunikasi Visual Fakultas Seni Rupa dan Desain(FSRD) ITB.

Hollis, S. 2011. *Sign Language For Beginners*. Bournemout: Print Smarter.

Krause, J., 2013. *Cued Speech Chart*, (Online), (<http://cuedspeech.usf.edu/chart.php>, diakses 15 Februari 2014).

Kurniawan, W; Harjoko, A. Oktober 2011. *Pengenalan Bahasa Isyarat Dengan Metode Segmentasi Warna Kulit dan Center of Gravity*. Indonesian Journal of Electronics and Instrumentation System, Vol.1, No.2; 67-78.

Malatista, B.R.2011. *Model Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas IV SDLB Penyandang Tunarungu dan Wicara dengan Metode Komtal Berbantuan Komputer*. Makalah Disajikan dalam Seminar Teknik Informatika dan Sistem Informasi, Universitas Kristen Maranatha, Bandung, Juni 2011.

McLeod, Jordan Schell, GP. 2007. *Management Information System*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Moran, T. 2005. *American Sign Language: Associate Professor Department of Linguistics*. University Of New Mexico.

Mulrooney, K. 2010. *American Sign Language Demystified*. New York: Mc Graw-Hill Companies, Inc.

Munawar. 2005. *Pemodelan Visual Berbasis UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sulastri. 2013. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Melalui Metode Komunikasi Total Bagi Anak Tunarungu Kelas II di SLB Kartini Batam*. Makalah Disajikan dalam Seminar Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus, Universitas Negeri Padang, Padang, Mei 2013.

Vicars, W.,2013. *American Sign Language(ASL) Manual Alphabeth (Fingerspelling)*,(Online), (<http://lifepprint.com/asl101/topics.wallpaper.htm>), diakses 15 Februari 2014).

Zulvani, A.K., 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak – (Bagian 3)*, (Online), (<http://zulvami.wordpress.com/2010/03/24/rekayasa-perangkat-lunak-bagian-3.htm>), diakses 15 Februari 2014).