

APLIKASI PENGENALAN AKSARA BATAK BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN API GESTURE

Hotma Pangaribuan¹⁾, Nanda Jarti²⁾

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

E-mail : hotmapangaribuan@gmail.com⁽¹⁾

ABSTRACT

The script of the archipelago is a script used specifically to write a particular regional language. Djawa known as Javanese script, is known as Balinese script, and in Batak known as Batak script. This research aims to introduce Batak script especially Toba Batak script based on android using Application programming interface (API) with Gesture model. The focus of this research is how to translate Indonesian letters, words and sentences into Toba Batak script on smartphone devices and the like that can be used by users by downloading the application on the playstore. From the results of this study can be introduced type of type of letters or script Batak, for the preservation of Toba Batak script maintained. While the method used to design the application of Batak Toba script is UML (Unified Modeling Language) is the most frequently used methodology today for the analysis and design of the system with object oriented methodology that adapt to the rampant use of object oriented programming language "(OOP). As for the design of letters aksara batak model using gesture (a set of gestures) can be done through a program called GestureBuilder that has been installed in the Android Emulator. The result of this research is knowing or converting Indonesian or Batak Toba language to Toba Batak script with text data can be letter, word or sentence.

Keywords: *Script, Android, API gesture*

ABSTRAK

Scrip nusantara adalah naskah yang digunakan secara khusus untuk menulis bahasa daerah tertentu. Djawa dikenal sebagai aksara Jawa, dikenal dengan aksara Bali, dan di Batak dikenal dengan aksara Batak. Penelitian ini bertujuan untuk mengenalkan naskah Batak khususnya aksara Batak Toba berbasis android dengan menggunakan antarmuka pemrograman aplikasi (API) dengan model gesture. Fokus dari penelitian ini adalah bagaimana menerjemahkan kata-kata, kata-kata dan kalimat bahasa Indonesia ke dalam naskah Batak Toba di perangkat smartphone dan sejenisnya yang bisa digunakan oleh pengguna dengan mendownload aplikasi di playstation. Dari hasil penelitian ini dapat dikenalkan jenis jenis huruf atau naskah Batak, untuk pelestarian naskah Batak Toba dipertahankan. Sedangkan metode yang digunakan untuk merancang aplikasi aksara Batak Toba adalah UML (Unified Modeling Language) adalah metodologi yang paling sering digunakan saat ini untuk analisis dan perancangan sistem dengan metodologi berorientasi objek yang disesuaikan dengan maraknya penggunaan bahasa pemrograman berorientasi objek " (OOP) .Seperti untuk desain huruf aksara model batak menggunakan gesture (satu set gerak tubuh) dapat dilakukan melalui program yang disebut GestureBuilder yang telah terpasang di Android Emulator. Hasil dari penelitian ini adalah mengetahui atau mengubah bahasa Indonesia atau Batak Bahasa Toba untuk aksara Batak Toba dengan data teks bisa berupa huruf, kata atau kalimat.

Kata kunci: *Script, Android, isyarat API*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan seni dan budaya. Salah satu bentuk peninggalan kebudayaan Indonesia adalah aksara nusantara. Aksara Nusantara merupakan salah satu warisan budaya yang patut dilestarikan. Ada beragam jenis aksara Nusantara yang secara garis besar dapat dibagi ke dalam lima kelompok yaitu aksara Hanacaraka, aksara Ka-Ga-Nga, aksara Batak, aksara Sulawesi, dan aksara Filipina.^[1] Aksara nusantara merupakan aksara yang digunakan secara khusus untuk menuliskan Bahasa daerah tertentu. Di Jawa dikenal dengan aksara Jawa, di Bali dikenal dengan aksara Bali, dan di Batak dikenal dengan aksara Batak. Penggunaan aksara di negeri ini pelan pelan sudah mulai hilang karena perubahan jaman dan teknologi, oleh karena itu penting untuk melestarikan dengan mengangkat dan memperkenalkan ke masyarakat luas agar budaya ini tetap lestari dan terjaga.

Telah ada penelitian sebelumnya yang membahas tentang aksara yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hambali dkk (2013) yang mengemukakan bahwa Seiring dengan berjalannya waktu, aksara Jawa mulai ditinggalkan dan dilupakan. Generasi muda masyarakat Jawa sebagai pemilik aksara Jawa justru disinyalir semakin tidak mengenal aksaranya sendiri. Dalam keseharian aksara Jawa diakui relatif tidak digunakan, akibatnya masyarakat hampir tidak pernah membaca ataupun menulis aksara Jawa.^[2]

Begitu juga dengan aksara Batak, sudah ditinggalkan dan banyak yang tidak mengetahui aksara Batak. Menurut penelitian Kertasari dkk, 2011, Faktor-faktor penyebab punahnya tradisi penulisan aksara Batak antara lain: Sebagian besar sastra Batak tidak pernah ditulis. Cerita-cerita rakyat dalam bentuk fabel, mitos dan legenda, umpama dan umpasa, torhan-torhanan,

turi-turian, huling-hulingan semuanya diturunkan hanya secara lisan dari generasi ke generasi. Masuknya agama Islam dan Kristen ke tanah Batak, yang membenci produk-produk pustaka para datu yang dianggap “obyek-obyek kekafiran” sehingga mengakibatkan timbulnya pemusnahan massal. Akibatnya, semenjak tahun 1852 pustaka telah terancam punah.

Sisa pustaka Batak yang masih ada tersimpan dalam koleksi-koleksi museum atau perpustakaan mancanegara terutama Belanda dan Jerman, dan sebagian kecil di Perpustakaan Nasional Jakarta.

Teknologi merupakan suatu sarana yang dibuat untuk mempermudah kegiatan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia. Seiring perkembangan zaman, teknologi komputer banyak mengalami perubahan yang membuat setiap kalangan dapat menggunakannya dengan mudah baik dari segi bentuk maupun fungsi. Penggunaan *smartphone*, *ipad*, *tablet PC* dan lain sebagainya. Dalam era modern saat ini media perangkat berbasis Android adalah salah satu alat untuk memperkenalkan aksara Batak yang paling efektif. Fakta inilah yang menjadi dasar upaya memperkenalkan karakter aksara Batak, sebagai suatu solusi yang baik dari segi fungsi, efisiensi serta faedah yang dapat diterima oleh masyarakat. Faktor-faktor ini penting, mengingat aksara dalam segi komunikasi tidak dibutuhkan lagi.

Tujuan akhir dari proses penelitian adalah diperkenalkan huruf Batak Toba berkarakter Aksara Nusantara, dengan fokus aksara Batak Toba, yang menjadikan aksara Batak mudah diakses dan dikenal karakternya oleh suku dan bangsa lain di seluruh dunia, termasuk masyarakat Batak sendiri, dengan menggunakan aplikasi berbasis android. penulisan aksara Batak Toba

menggunakan bantuan *Aplicatioan Programming Interface Gesture*. Untuk membuat *gesture library* (sekumpulan *gesture*) bisa dilakukan melalui program bernama *GestureBuilder* yang telah terinstal di Android Emulator. Yang harus dilakukan adalah membuat *gesture* aksara Batak Toba dengan pola penulisan yang telah ditentukan dan memberinya nama sesuai nama aksara Batak Toba.

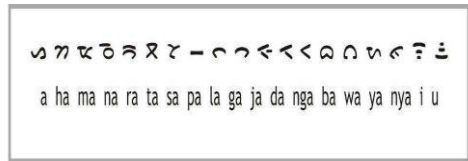
Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas yang berkaitan dengan batak toba maka penulis tertarik dan tertantang untuk merancang dan memperkenalkan aksara batak menggunakan media berbasis android, maka penulis mengangkat judul Aplikasi pengenalan aksara Batak berbasis android menggunakan API *Gesture*.

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia aksara merupakan sistem tanda grafis yang digunakan manusia untuk berkomunikasi dan sedikit banyaknya mewakili ujaran.

Surat Batak adalah nama aksara yang digunakan untuk menuliskan bahasa-bahasa Batak yaitu bahasa Angkola-Mandailing, Karo, Pakpak-Dairi, Simalungun, dan Toba. Surat Batak masih berkerabat dengan aksara Nusantara lainnya seperti Surat Ulu di Bengkulu dan Sumatra Selatan, Surat Incung di Kerinci, dan Had Lampung .

Menurut penelitian kertasari dkk, 2012.^[3] Sebagai media komunikasi tulis, aksara memiliki perbedaan signifikan dengan huruf indonesia, terutama dari segi visual dan teknis pembacaan. Pembeda dari segi visual antara lain proporsi, karakter visual, anatomi huruf, dan konstruksi geometri. Pembeda dari segi teknis pembacaan adalah aksara Batak termasuk dalam jenis aksara *silabik*, yaitu aksara yang menggambarkan suku kata (a-ha-ma-na-ra) sedangkan huruf indonesia termasuk dalam jenis aksara fonetik yaitu jenis aksara yang berupa lambang fonem (a-b-c-d-e). Atas dasar perbedaan-

perbedaan ini, maka proses adaptasi karakter huruf memerlukan suatu bentuk pola dasar huruf yang menjadi titik temu antara karakter aksara Batak Toba dengan karakter huruf latin.



Gambar 1. Urutan Aksara Batak Toba (*Ina ni surat*)



Gambar 2. Angka dalam aksara batak Toba



Gambar 3. anak nisurat

Sistem Aksara Batak

Aksara Batak tidak digunakan pada media tulisan seperti pada batu (berupa prasasti) atau pada lempengan logam dimungkinkan pernah digunakan tetapi belum ditemukan. Aksara Batak lebih banyak digunakan dalam media tulis berupa tabung bambu, kulit kayu, dan juga kertas. Semisilabis: (Linguistik);

bersifat setengah silabis; Lihat istilah /Silabis/: berdiri sendiri sebagai suku kata. Aksara Batak memiliki persamaan dengan aksara Kaganga meliputi aksara Rencong, aksara Kerinci, aksara Lampung, aksara Rejang, dll. Kemungkinan, aksara Batak memiliki rumpun bahasa tua yang sama dengan aksara Kaganga. Aksara Batak adalah sistem aksara *semisilabis* yang terdiri dari 19 induk huruf yang masing-masing wilayah terdapat sedikit perbedaan dalam cara menuliskannya—tergantung pada dialeknya. Sistem aksara ini memiliki 5 hingga 7 tanda diakritik untuk menandai vokal dan konsonan akhir, atau huruf anak. Diakritik adalah tanda tambahan pada huruf yang sedikit banyak mengubah nilai fonetis huruf itu, contoh. tanda /' pada fonem /e/hingga menjadi /é/. Nasal: (Linguistik); bersangkutan dengan bunyi bahasa yang dihasilkan dengan mengeluarkan udara melalui hidung; alias sengau. Selain vokal dan konsonan, dalam sistem aksara Batak dikenal tanda baca yang disebut *pangolat* dan *saringar*. *Pangolat* adalah tanda baca yang digunakan untuk mematkan aksara konsonan. Sedangkan *saringar* memiliki fungsi membuat bunyi vokal dan *nasal* (-ng) pada huruf konsonan seperti e, i, o, u, ing, ng, dan ong.

Android

Android adalah nama software yang dipakai pada perangkat mobile yang mencakup berbagai komponen yaitu system operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di rilis oleh Google.^[4] Android mencakup keseluruhan aplikasi mulai dari system operasi hingga pengembangan aplikasi itu sendiri. Platform pengembangan aplikasi android yagn merupakan bagian dari android memiliki lisensi open source atau terbuka sehingga dapat membangun aplikasi yang kaya dan inovatif.

Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat *mobile* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi utama *mobile*. Android memiliki empat karakteristik sebagai berikut:

1. Terbuka

Android dibangun untuk benar-benar terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera, dan lain-lain. Android menggunakan sebuah mesin virtual yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan sumber daya memori dan perangkat keras yang terdapat di dalam perangkat. Android merupakan *open source*, dapat secara bebas diperluas untuk memasukkan teknologi baru yang lebih maju pada saat teknologi tersebut muncul. *Platform* ini akan terus berkembang untuk membangun aplikasi *mobile* yang inovatif.

2. Semua aplikasi dibuat sama

Android tidak memberikan perbedaan terhadap aplikasi utama dari telepon dan aplikasi pihak ketiga (*third-party application*). Semua aplikasi dapat dibangun untuk memiliki akses yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon dalam menyediakan layanan dan aplikasi yang luas terhadap para pengguna.

3. Memecahkan hambatan pada aplikasi

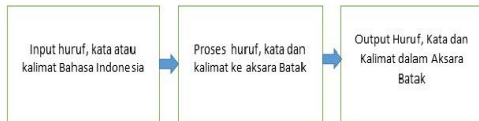
Android memecah hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif. Misalnya, pengembang dapat menggabungkan informasi yang diperoleh dari *web* dengan data pada ponsel seseorang seperti kontak pengguna, kalender, atau lokasi geografis.

4. Pengembangan aplikasi yang cepat dan mudah

Android menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan *library* yang diperlukan dan *tools* yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi yang semakin

baik. Android memiliki sekumpulan *tools* yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas pada saat membangun aplikasi yang dibuat.^[5]

Kerangka Pemikiran



Gambar 4. Kerangka pemikiran

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Untuk memudahkan dalam melakukan suatu penelitian maka penulis menjabarkan langkah langkah atau tahap-tahap dari penelitian ini sebagai berikut :

Penjelasan gambar desain penelitian:

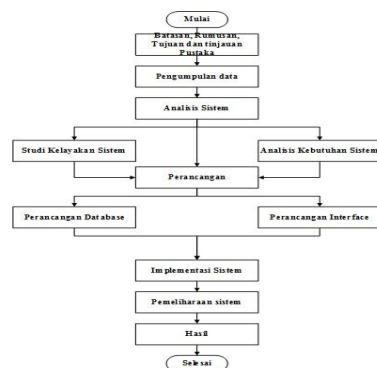
1. Mencari tahu apa yang menjadi permasalahan penelitian mengenai aksara batak toba, dan mendeskripsikan dalam bentuk batasan permasalahan, dan memfokuskan mengenai rumusan penelitian dan tujuan penelitian
2. Mencari referensi mengenai penelitian ini baik buku, jurnal dan referensi lain yang berhubungan dengan penelitian.
3. Melakukan pengumpulan data mengenai aksara batak dan melakukan pencarian yang berhubungan dengan aksara batak
4. Setelah tahap pengumpulan data sudah selesai, maka dilanjutkan dengan menganalisis system yang berhubungan dengan penelitian dan mempelajari studi kelayakan dan kebutuhan apa saya yang harus dipersiapkan dalam pembuatan system pengenalan aksara Batak Toba
5. Setelah tahap analisis system sudah selesai maka dilanjutkan dengan tahap perancangan *interface* dan perancangan database. Pada tahap

ini dibutuhkan metode *gesture* untuk menentukan pola tampilan yang lebih menarik dan penentuan aksara batak, dan selanjutnya penentuan database dan selanjutnya memasukkan karakter aksara batak ke dalam database.

6. Setelah selesai perancangan *interface* dan database, langkah selanjutnya adalah penerapan system atau uji coba system, untuk mengetahui apakah pengenalan aksara batak telah sesuai harapan, dan kalau sudah sesuai maka dilanjutkan dengan tahap pemeliharaan system.
7. Pada tahap ini peneliti akan mendaftarkan atau mengupload aplikasi aksara batak ini ke *Play store*
8. Pada tahap ini manfaat yang didapat setelah selesai mulai dari tahap awal sampai tahap akhir adalah pengguna bisa mengetahui seperti apa dan bagaimana huruf aksara batak toba dengan cara mendownload aplikasi aksara Batak melalui *Playstore*

Arsitektur Perancangan Pengenalan Aksara Batak

Untuk memudahkan dalam proses perancangan pada aplikasi ini maka berikut proses gambaran penggunaan aplikasi yang dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 5. Arsitektur Perancangan Aksara Batak Toba

Pengguna dapat memilih dan selanjutnya menginput huruf, kata atau kalimat tertentu dari menu pilih bahasa untuk menterjemahkan ke aksara Batak. Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia. Setelah pengguna memasukkan huruf, kata atau kalimat dengan Bahasa Indonesia maka sistem akan mencari arti huruf atau kata atau kalimat yang dimasukkan pengguna dari database aplikasi aksara Batak, berdasarkan kosakata yang tersimpan di dalam basis data. Kemudian menterjemahkan arti dari huruf, kata dan kalimat kedalam bahasa batak toba ke pengguna. Selain untuk menakterjemahkan Bahasa Indonesia ke aksara Batak, aplikasi ini juga memungkinkan pengguna untuk memperkaya atau mengoreksi kosa kata yang tersimpan di basis data pengenalan aksara Batak Toba ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak

Lingkungan kebutuhan Perangkat Lunak, Implementasi aplikasi dilakukan pada lingkungan perangkat lunak yaitu:

- 1) Sistem Operasi Microsoft Windows 7
- 2) Sistem Operasi Android ICS v4.1
- 3) Microsoft Android Studio
- 4) *Android Studio*
- 5) *Java*
- 6) *Sqlite Browser*
- 7) *Genymotion emulator*
- 8) *Xampp*
- 9) *MySQL*
- 10) *JSon*

Adapun lingkungan perangkat kerasnya yaitu sebuah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut.

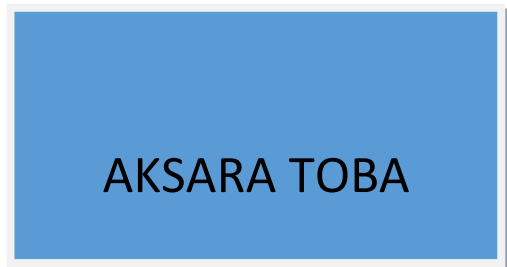
1. Laptop HP
2. Prosesor Intel Core i3Cpu 2.4 Ghz
3. RAM 4.00 GB.
4. Harddisk 500 GB.
5. Dilengkapi alat *input* dan *output*.

Perangkat keras lainnya yaitu sebuah perangkat *Android* dengan spesifikasi sebagai berikut.

- a. *Android 4.1.2 (Jelly Bean)*
- b. Layar Minimal 4 inci dengan resolusi 480x800, dan layar dapat menyesuaikan semua resolusi
- c. RAM 1 GB
- d. *Processor Dual Core 1,2 Ghz*
- e. Terkoneksi dengan jaringan *Internet*

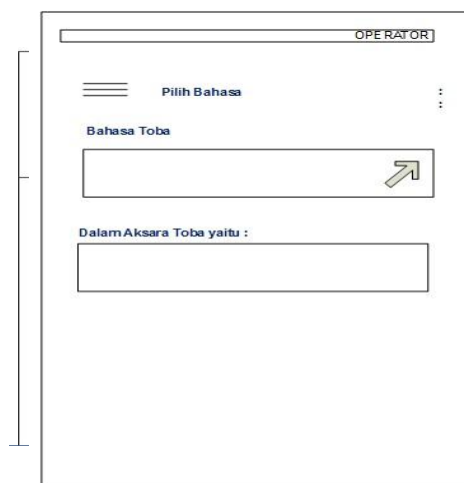
Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak

Perancangan tampilan ini akan ditampilkan rancangan *interface* dari awal eksekusi program hingga menampilkan hasil output yang dicari. Adapun rancangan tampilan pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :



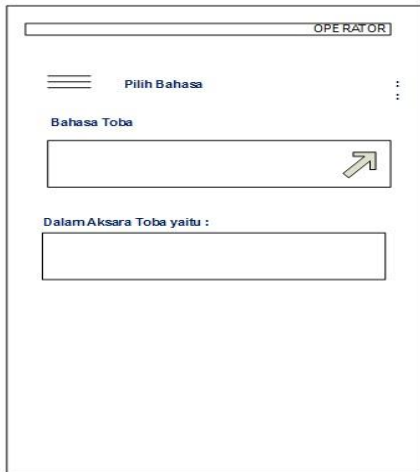
Gambar 9 Rancangan Halaman

Tampilan pilih Jenis Bahasa yang dikonversi ke Aksara Batak Toba



Gambar 7. Rancangan Halaman

Tampilan pilih Jenis Bahasa Indonesia dikonversi ke Aksara Batak Toba



Gambar 10. Rancangan Halaman Tampilan pilih Jenis Bahasa Indonesia dikonversi ke Aksara Batak Toba

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Interface dan Pembuatan Program

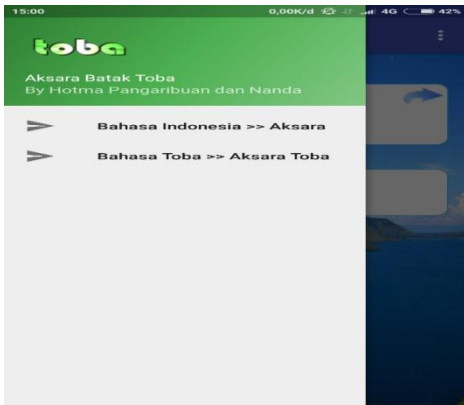
Aplikasi smart Translation bahasa Indonesia ke Bahasa Sulawesi ini dijalankan melalui *Genymotion emulator* adalah sebagai berikut :



Gambar 11. Tampilan Awal aksara batak Toba

Pada gambar 8 merupakan gambar tampilan awal ketika memulai atau menjalankan menu aksara Batak Toba dan kode program sebagai berikut:

```
<?xml version="1.0"
encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
xmlns:android="http://sche
mas.android.com/apk/res/an
droid"
xmlns:app="http://schemas.
android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schema
s.android.com/tools"
android:id="@+id/content_m
ain"
android:layout_width="matc
h_parent"
android:layout_height="mat
ch_parent"
android:paddingBottom="@di
men/activity_vertical_marg
in"
android:paddingLeft="@dime
n/activity_horizontal_marg
in"
android:paddingRight="@dim
en/activity_horizontal_mar
gin"
android:paddingTop="@dimen
/activity_vertical_margin"
android:background="@drawa
ble/bg_toba"
android:scrollbarAlwaysDra
wVerticalTrack="true"
app:layout_behavior="@stri
ng/appbar_scrolling_view_b
ehavior"
tools:context="upb.lppm.to
ba.MainActivity"
tools:showIn="@layout/app_
bar_main">
    <FrameLayout
android:id="@+id/content_f
rame"
android:layout_width="matc
h_parent"
android:layout_height="mat
ch_parent"></FrameLayout>
```

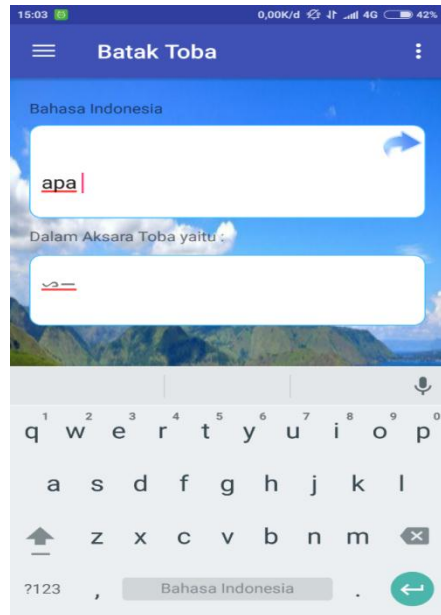
Gambar 12. Tampilan pemilihan Bahasa

Pada gambar 12 tampilan pemilihan Bahasa mencakup dua Bahasa yang digunakan antara lain Bahasa Indonesia dan Bahasa Batak Toba yang dikonversi ke aksara Batak Toba.

Kode program sebagai berikut :

```
<?xml version="1.0"
encoding="utf-8"?>
<menu
xmlns:android="http://sche
mas.android.com/apk/res/an
droid">
  <group
android:checkableBehavior=
"single">
    <item
android:id="@+id/nav_indo"
android:icon="@drawable/ic
_menu_send"
android:title="Bahasa
Indonesia >> Aksara Toba"
/>
    <item
android:id="@+id/nav_toba"
android:icon="@drawable/ic
_menu_send"
android:title="Bahasa Toba
>> Aksara Toba" />

```



Gambar 13. Menginput teks Bahasa indonesia ke akasara batak Toba

Pada gambar 13 user menginput teks Bahasa Indonesia yang berupa huruf, kata atau kalimat yang selanjutnya di konversi ke aksara batak toba.

Kode program sebagai berikut :

```
public void doTranslate() {
    String
    txt_src=src_text.getText()
    .toString();
    String[]
    array_toba={"ha","ma","na"
    ,"ra","ta","sa","pa","la",
    "ga","ja","ba","wa","da",
    "ya","nga","u","i","a"};
    String[]
    array_key={"h","m","n","r"
    ,"t","s","p","l","g","j",
    "b","w","d","y","<","U","I"
    ,"a"};
    txt_src=txt_src.replace("o
    ","a").toLowerCase();

```



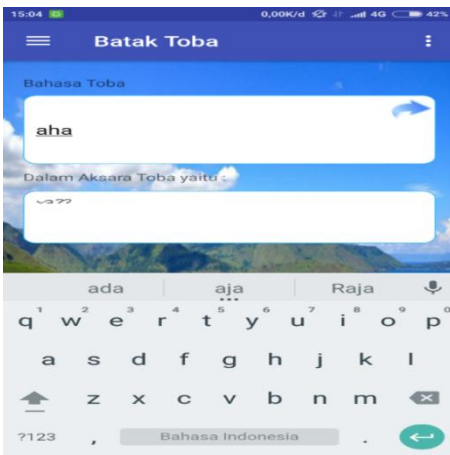
```

        for (int cont = 0;
cont < array_toba.length;
cont++)
            try {
                // check
if word contain coma/dot
and replace to space to
trim.

if(txt_src.contains(array_
toba[cont])){
txt_src=txt_src.replace(ar
ray_toba[cont],array_key[c
ont]);
            }
        } catch
(Exception e) {

e.printStackTrace();
        }
        TextView
dst_text=(TextView)
myView.findViewById(R.id.t
xt_dst_lang

```



Gambar 14. Menginput teks Bahasa Indonesia ke Bahasa batak toba

Pada gambar 14. user menginput teks Bahasa Batak Toba yang berupa huruf, kata atau kalimat yang selanjutnya di konversi ke aksara batak toba.

Kode program sebagai berikut :

```

public void doTranslate(){
    String
txt_src=src_text.getText()
.toString();
    String[]
array_toba={"ha","ma","na"
,"ra","ta","sa","pa","la",
"ga","ja","ba","wa","da","
ya","nga","u","i","a"};
    String[]
array_key={"h","m","n","r"
,"t","s","p","l","g","j","
b","w","d","y","<","U","I"
,"a"};

txt_src=txt_src.replace("o
","a").toLowerCase();
        for (int cont = 0;
cont < array_toba.length;
cont++)
            try {
                // check
if word contain coma/dot
and replace to space to
trim.

if(txt_src.contains(array_
toba[cont])){

txt_src=txt_src.replace(ar
ray_toba[cont],array_key[c
ont]);
            }
        } catch
(Exception e) {

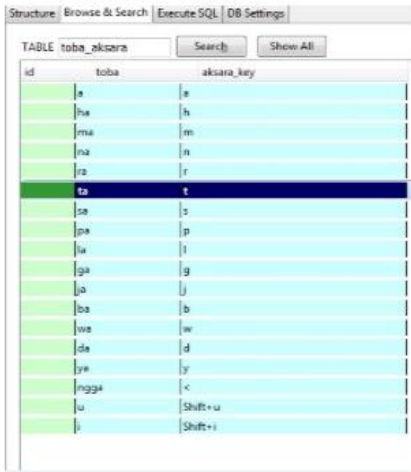
e.printStackTrace();
        }
        TextView
dst_text=(TextView)
myView.findViewById(R.id.t
xt_dst_lang);

dst_text.setText(txt_src);
    }
}

```

Pada gambar 15 merupakan database untuk mengidentifikasi dan memanggil setiap data yang diinginkan ketika

terjadi proses pengaksesan aksara batak toba. Nama database yang digunakan adalah Toba.Apk.



Gambar 15. Database Aksara Batak Toba

Kode program database toba.apk sebagai berikut:

```
package upb.lppm.toba;
import
android.content.ContentVal
ues;
import
android.content.Context;
import
android.database.Cursor;
import
android.database.sqlite.SQ
LiteDatabase;
import
android.database.sqlite.SQ
LiteOpenHelper;
import
java.util.ArrayList;
/**
 * Created by User on
21/2/2017.
 */
public class DBHandler
extends SQLiteOpenHelper {
    final static String
DB_NAME="dbtranslate";
    SQLiteDatabase dbToba;
```

```
public
DBHandler(Context
context) {

super (context, DB_NAME, null
, 1);
}
@Override
public void
onCreate (SQLiteDatabase
db) {
    String sql="CREATE
TABLE IF NOT EXISTS
toba_aksara (id INTEGER
PRIMARY AUTOINCREMENT,toba
TEXT,aksara_key TEXT,img
BLOB)";
    db.execSQL (sql);
}
@Override
public void
onUpgrade (SQLiteDatabase
db,int oldVersion,int
newVersion) {
}

publicvoid
insertData (String
kata_toba,String
kata_aksara_key) {

    SQLiteDatabase
dbToba
=this.getWritableDatabase (
);

    ContentValues
values=new
ContentValues ();
    values.put ("toba", kata_toba);
    values.put ("aksara_key", ka
ta_aksara_key);

    dbToba.insert ("toba_aksara
", null, values );
}
public ArrayList
fetchData () {
    ArrayList<String>stringArr
```

```

ayList=new
ArrayList<String>();
String
fetchdata="SELECT * FROM
toba_aksara";
SQLiteDatabase
db_tbs =
this.getReadableDatabase()
;
Cursor
cursor=db_tbs.rawQuery(fet
chdata,null);
if(cursor.moveToFirst()){
do{
stringArrayList.add(cursor
.getString(1));

stringArrayList.add(cursor
.getString(2));
}while
(cursor.moveToNext());
}
return
stringArrayList;
}
}

```

Kode program untuk pertukaran dari teks ke aksara Batak Toba sebagai berikut

```

Public boolean on
Navigation Item Selected
(MenuItem item) {
//Handle
navigation view item
clicks here.
int id =
item.getItemId();
FragmentManager
fragmentManager=getFragmen
tManager();
if (id ==
R.id.nav_indo) {

fragmentManager.beginTransaction()

.replace(R.id.content_fram
, new FirstFragment()
.commit());

```

```

} else if (id ==
R.id.nav_toba) {
FragmentManager.beginTransaction()
.replace(R.id.content_fram
e
, new SecondFragment())
.commit();
}
DrawerLayout
drawer = (DrawerLayout)
findViewById(R.id.drawer_l
ayout);
drawer.closeDrawer(Gravity
Compat.START);
return true;

```

KESIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yang berjudul pengenalan aksara batak toba berbasis android adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini di rancang dengan menggunakan bahasa pemrograman Android Studio dengan database SQLite dan Mode JSON untuk melakukan Generate ke Sistem Android.
1. Aplikasi ini dapat melakukan pengkonversian ke aksara Batak Toba dalam dua bahasa yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Batak Toba
2. Pengenalan aksara batak Toba berbasis android ini dapat diimplementasikan di *smartphone* yang berbasis Android dengan version 4.00 ke atas.
3. Kapasitas yang dibutuhkan dalam penggunaan pengenalan aksara batak toba Berbasis Android di dalam *smartphone* adalah 2000 KB.
4. Untuk ukuran layar dari Smartphone dengan hasil yang maksimal menggunakan ukuran 3.2 in HVGA Slider (ADP1).

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Andi Maslan dkk, 2016, Pengembangan Smart Application Translation Aneka Bahasa Sulawesi Berbasis Android.
- [2]Imam Hambali, M.J. Dewiyani S. Teguh Sutanto, (2013) Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Aksara Jawa Berbasis Android, JSIKA Vol 2, No 2 (2013) ISSN 2338-137X.
- [3]Njoo Dewi Candra Kertasari, Naomi Haswanto dan Priyanto Sunarto. 2009 Adaptasi Karakter Aksara Batak Toba Dalam Huruf Latin
- [4]Nazruddin safaat H, Aplikasi berbasis android, 2015, informatika Bandung
- [5]Nugroho, 2013, Aplikasi teori dan praktek berbasis android, Informatika Bandung