BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembangunan aplikasi ke dalam representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk selanjutnya diadakan pengembangan sistem.

4.1 Implementasi

Tujuan implementasi sistem adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua *user* yang akan menggunakan sistem. Sehingga *user* tersebut dapat merespon apa yang ditampilkan di sistem dan memberikan masukan kepada pembuat sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem lebih baik lagi. Adapun pembahasan implementasi terdiri dari perangkat lunak pembangun, perangkat keras pembangun, dan implementasi antarmuka.

4.1.1 Perangkat Lunak Pembangun

Perangkat lunak pembangun menjelaskan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi *mobile*Tutorial Bahasa inggris. Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi *mobile*Tutorial Bahasa inggris adalah sebagai berikut:

1. Windows 7 Ultimate sebagai sistem operasi
2. Eclipse Juno sebagai perangkat lunak pembangun

4.1.2 Perangkat Keras Pembangun

Kebutuhan minimum perangkat keras (*hardware*) yang diperlukan untuk mengimplementasikan program aplikasi yang dibuat adalah perangkat keras komputer PC *kompatibel* dengan spesifikasi yang disebutkan dibawah ini. Semakin tinggi spesifikasi komputer yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, akan semakin baik. Kebutuhan minimumnya yaitu :

1. Processor : Dengan Kecepatan Minimum 2.0 GHZ
2. Memory / RAM : Minimum 512MB
3. Hardisk : Minimum Kapasitas 20 GB
4. VGA : Dengan Kecepatan Minimum 32 MB

4.1.3 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data diambil berdasarkan perancangan basis data yang dibuat sebelumnya, Secara fisik, implementasi basis data diimplementasikan menggunakan perangkat lunak SQL lite manager versi 1.2, Tabel-tabel berikut menggambarkan struktur tabel yang diimplementasikan pada basis data.

1. Tabel tbl_kata_kerja

```
CREATE TABLE "tbl_kata_kerja" (
   "_id" INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,
   "iding" INT(11) NOT NULL,
   "v" VARCHAR(50) NOT NULL,
   "vv" VARCHAR(50) NOT NULL,
   "vvv" VARCHAR(50) NOT NULL,
   "ket" VARCHAR(15) NOT NULL,
   FOREIGN KEY(iding) REFERENCES tbl_inggris(_id)
);
```

2. Tabel tbl_arti

```
CREATE TABLE "tbl_arti" (
  "_id" INTEGER AUTO INCREMENT NOT NULL,
 "idin" int(11)  NOT NULL,
 "iding" int(11) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (_id, idin, iding),
 FOREIGN KEY(idin) REFERENCES tbl_indonesia(idin),
 FOREIGN KEY(iding) REFERENCES tbl_inggris(iding)
);
```

3. Tabel tbl_indonesia

```
CREATE TABLE "tbl_indonesia" (
   "_id" INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,
   "kata" TEXT NOT NULL,
   "ket" TEXT
);
```

4. Table tbl_inggris

```
CREATE TABLE "tbl_inggris" (
   "_id" INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,
   "kataing" TEXT NOT NULL,
   "keting" TEXT
);
```

4.1.4 Implementasi Class

Implementasi kelas menggambarkan struktur *file* (.java) yang berisi kelas-kelas dalam aplikasi Tutorial Bahasa Inggris. Berikut beberapa implementasi *class* yang telah terdefinisi, sedangkan untuk sourcodenya dilampirkan

Tabel 4.1 Implementasi kelas apliaksi Tutorial bahasa inggris

No	Kelas	Nama *File*
1	BantuanBasisData	BantuanBasisData.java
2	DaftarKata	DaftarKata.java
3	DaftarKataKerja	DaftarKataKerja.java
4	DataModelLatihan	DataModelLatihan.java
5	Kata	Kata.java
6	KataKerja	KataKerja.java
7	Latihan	Latihan.java
8	Konstants	Konstants.java
9	KustomAdapter	KustomAdapter.java
10	SPManager	SPManager.java
11	BantuanActivity	BantuanActivity.java
12	DaftarMateriActivity	DaftarMateriActivity.java
13	HasilActivity	HasilActivity.java
14	KamusActivity	KamusActivity.java
15	KataKerjaActivity	KataKerjaActivity.java
16	LatihanActivity	LatihanActivity.java
17	MateriActivity	MateriActivity.java
18	MenuUtamaActivity	MenuUtamaActivity.java

No	Kelas	Nama *File*
19	SplashActivity	SplashActivity.java
20	TentangActivity	TentangActivity.java

4.1.5 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman yang dibuat di perangkat *mobile* Berikut ini beberapa tampilan antar muka yang telah di implementasikan.

1. Splash Screen

Antar muka Splash screen adalah Tampilan awal pembuka aplikasi, dimana tampilan ini berisikan identitas dari aplikasi ini ditujukan



Gambar 4.1Splash Screen

2. Tampilan menu utama

Antar muka halaman menu utama adalah tampilan utama dari aplikasi yang digunakan pada perangkat *mobile* android, didalam menu utama terdapat fungsionalitas yang dapat diakses oleh pengguna yaitu menu materi, kamus, perubahan kata kerja, latihan, tentang dan bantuan. Implementasi menu utama dapat digambarkan seperti gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Tampilan menu utama

3. Daftar Materi

Antar muka daftar materi merupakan tampilan dari rincian materi yang dapat diakses oleh pengguna, pengguna dapat memilih materi yang ingin di tampilkan



Gambar 4.3 Tampilan Halaman Daftar materi

4. Isi materi

Antarmuka isimateri merupakan antarmuka yang menampilkan materi yang dipilih oleh pegguna, berikut gambar 4.4 Tampilan isi materi



Gambar 4.4 Tampilan isi materi

5. Halaman kamus

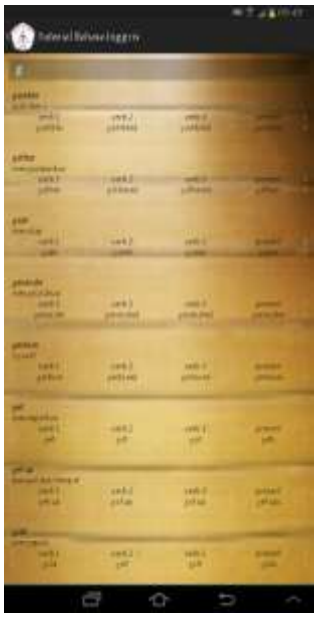
Halaman antar muka kamus merupakan halaman yang digunkan oleh pengguna untuk mencari arti dari kata-kata bahasa inggris, baik itu dari inggris-indonesia maupun indonesia- inggris, berikut gambar 4.5 Tampilan halaman kamus.



Gambar 4.5 Tampilan Halaman kamus

6. Halaman Perubahan kata kerja

Antarmuka Halaman perubahan kata kerja merupakan fungsionalitas bagi pengguna yang ingin mengetahui perubahan kata kerja dalam bahasa inggris.Implementasi dari halaman perubahan kata kerja dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan Halaman Perubahan kata kerja

7. Halaman Latihan

Antar muka Latihan merupakan fungsionalitas bagi pengguna untuk mengukur sejauh mana pengguna telah mengerti dalam pembelajaran bahasa inggris pada tingkat *Elementary* ,Implementasi dari halaman latihan dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 halaman latihan

8. Halaman Pembahasan

Pada antar muka halaman pembahasan merupakan fungsionalitas bagi pengguna untuk mengetahui hasil serta pembahasan singkat dari jawaban-jawaban yang sudah dipilih oleh pengguna. Implementasi dari halaman pembahasan dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 halaman Pembahasan

9. Halaman Tentang

Pada antar muka halaman tentang merupakan fungsionalitas bagi pengguna untuk mengetahui tentang informasi pengembang aplikasi dan versi aplikasi yang digunakan, Implementasi dari halaman tentang dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 halaman Tentang

10. Halaman bantuan

Pada antar muka halaman bantuan merupakan fungsionalitas bagi pengguna untuk mengetahui tentang bagaimana pengguna dalam menggunakan aplikasi tutorial bahasa inggris ini, Implementasi dari halaman tentang dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 halaman Bantuan

4.2 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah perangkat lunak tersebut telah memenuhi kreteria sesuai dengan tujuan atau tidak. Adapun metode pengujian yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.Metode pengujian *black box* ini terdiri dari dua tahapan pengujian, yaitu tahapan pengujian alpha dan tahapan pengujian beta.

4.2.1 Pengujian *Alpha*

Pengujian Alpha merupakan pengujian fungsional.dari aplikasi yang telah dibuat, pengujian ini menggunakan pengujian *BlackBox*.Sehingga selanjutnya pengembang mampu mengetahui tingkat kerberhasilan sistem yang telah dibangun.

4.2.1.1 Skenario Pengujian

Skenario pengujian memaparkan urutan dan hal yang diuji pengujian yang dilakukan pada aplikasi *mobile*Tutorial bahasa inggris, Adapun skenario pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Skenario Pengujian Aplikasi Tutorial Bahasa inggris

Kelas Uji	Detail Uji	Jenis Pengujian
Daftar materi	Menampilkan daftar materi	*Black Box*
Isi materi	Menampilkan isi materi	*Black Box*
Perubahan kata kerja	Menampilkan struktur perubahan kata kerja	*BlackBox*
Kamus	Menampilkan arti kata	*Black Box*
Latihan	Menampilkan 10 soal secara random, sekaligus pembahasannya	*Black Box*
Tentang	Menu isi Tentang	*Black Box*
Bantuan	Menampilkan isi bantuan	*Black Box*

4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian berisi pemaparan dari rencana pengujian yang telah disusun pada skenario pengujian.Pengujian ini dilakukan secara *black box* dengan hanya memperhatikan fungsionalitas dari aplikasi berjalan sesuai yang telah di rancang sebelumnya.

Tabel 4.3 Tabel Kasus dan hasil Pengujian

No	Kasus/diuji	Scenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Tampilan awal	Memilih Icon Launcher Apliaksi Tutorial bahasa inggris	Ketika icon diklik/disentuh maka aplikasi berjalan dan masuk ke tampilan awal	Berhasil
2	Menampilkan daftar materi	Memilih Menu materi	Ketika memilih manu materi, maka daftar dari materi akan ditampilkan	Berhasil

No	Kasus/diuji	Scenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
3	Menampilkan isi materi	Memilih daftar materi	Ketika memilih salah satu materi, maka akan tampil isi materi yang dipilih	Berhasil
4	Mancari kata dikamus	Memilih menu kamus	Kata yang dicari artinya ditampilkan oleh sistem/aplikasi	Berhasil
4	Mencari kata perubahan kata kerja	Memilih menu perubahan kata kerja	Kata perubahan kata kerja ditampilkan oleh sistem/applikasi	Berhasil
5	Latihan	Memilih menu latihan	Ditampilkan nya soal latihannya secara random sebanyak 10 soal, dan diakhir dari latihan tersebut terdapat pembahasan singkat.	Berhasil
6	Bantuan	Memilih menu bantuan	Ketika menu bantuan dipilih maka aplikasi akan menmpilkan isi bantuan	Berhasil
7	Tentang	Memilih menu Tentang	Ketika menu tentang dipilih maka aplikasi akan menmpilkan isi tentang	Berhasil

4.2.1.3 Kesimpulan Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *mobile*Tutorial bahasa inggrispada sistem operasi Android yang dibangun sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan di lingkungan pengguna tanpa kehadiran pihak pembangun aplikasi. Pengujian ini merupakan pengujian yang bersifat langsung di lingkungan yang sebenarnya. Pengguna melakukan penilaian terhadap aplikasi dengan menggunakan media kuesioner. Dari hasil kuesioner tersebut maka dapat ditarik kesimpulan apakah aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan tujuan atau tidak.

4.2.2.1 Kuesioner Pengujian Beta

Kuesioner pengujian beta merupakan media yang digunakan penggunauntuk memberikan penilaian terhadap aplikasi yang dibangun. kuesioner ini disebarkan menggunakan teknik sampling yaitu *Simple Random Sampling* yang disebarkan kepada banyak pengguna. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan aplikasi yang dibangun. Kuisioner ini terdiri dari 5 pertanyaan dengan menggunakan skala *likert* dari skala 1 sampai 5. Adapun pertanyaan dari kuesioner pengujian beta adalah sebagai berikut :

1. Apakah anda merasa praktis dalam membawa media pembelajaran bahasa inggris setelah dibangunnya Aplikasi tutorial bahasa inggris berbasis mobile?
   A. Sangat praktis
   B. Praktis
   C. Cukup Praktis
   D. Kurang Praktis
   E. Tidak Tepat

2. Apakah secara umum aplikasi *mobile* Tutorial bahasa inggris berbasis Android ini telah mewakili cara mempelajari bahasa inggris pada Victory Eka Tribina?, baik dalam aspek grammar ataupun Listening?
   A. Sangat Mewakili
   B. Mewakili
   C. Cukup Mewakili
   D. Kurang Mewakili
   E. Tidak Mewakili

3. Apakah aplikasi *mobile*Tutorial bahasa inggrisberbasis android ini menjadi media tambahan yang berguna dalam Belajar bahasa inggris pada Victory Eka Tribina?
   A. Sangat Berguna
   B. Berguna
   C. Cukup Berguna
   D. Kurang Berguna
   E. Tidak Berguna

4. Apakah anda merasakan kemudahan dalam mengenali perubahan kata kerja dalam bahasa inggris setelah menggunakan Aplikasi Tutorial Bahasa inggris berbasis mobile?
   A. Sangat Mudah
   B. Mudah
   C. Cukup Mudah
   D. Kurang Mudah
   E. Tidak Mudah

5. Apakah antarmuka aplikasi *mobile*Tutorial bahasa inggris berbasis android ini mudah digunakan?
   A. Sangat Mudah
   B. Mudah
   C. Cukup Mudah
   D. Kurang Mudah
   E. Tidak Mudah

Berikut ini tabel 4.4 adalah skor penilaian yang diberikan dengan menggunakan skala likert pada setiap pertanyaannya

Tabel 4.4Tabel Penilaian

Tingkat kepuasan	Skala
Sangat	5
Praktis/mewakili/berguna/mudah	4
Cukup	3
Kurang	2
Tidak	1

Berdasarkan data hasil kuesioner tersebut, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = \frac{X}{Skor\ ideal} X100\%$$

Keterangan:

X = Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai kategori jawaban ($\sum$ = N R)

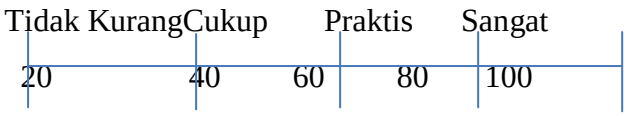
N = Nilai dari setiap jawaban

R = Frekuensi

Skor ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel (5 x 30 = 150)

Y = Nilai persentase yang dicari

Setelah diperoleh nilai Y maka interpresentasi nilai dapat dilihat sebagai berikut:



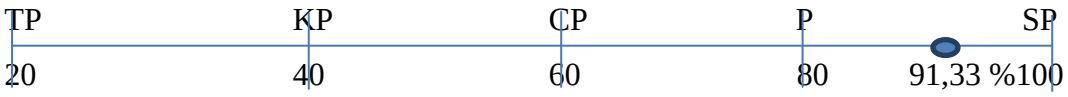
1. Apakah anda merasa praktis dalam membawa buku-buku pembelajaran bahasa inggris setelah dibangunnya Aplikasi tutorial bahasa inggris berbasis mobile?

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 1

Pertanyaan	Skala (N)	Keterangan	Responden (R)	N x R
1	5	Sangat Praktis(SK)	20	100
	4	Praktis(P)	7	28
	3	Cukup praktis(CK)	3	9
	2	Kurang Praktis(KP)	0	0
	1	Tidak praktis(TP)	0	0
Jumlah			30	137

$$Y = \frac{137}{150} X100\% = 91.33\ \%$$

Berdasarkan hasil persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna merasa cendrung diantara praktis dan sangat praktis dalam membawa buku-buku pembelajaran bahasa inggris setelah dibangunnya Aplikasi tutorial bahasa inggris berbasis mobile ini, berikut kriteria intreprestasi skor



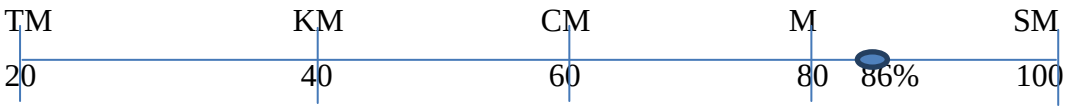
2. Apakah secara umum aplikasi *mobile* Tutorial bahasa inggris berbasis Android ini telah mewakili cara mempelajari bahasa inggris pada Victory Eka Tribina?, baik dalam aspek grammar ataupun Listening?

Tabel 4.6Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 2

Pertanyaan	Skala (N)	Keterangan	Responden (R)	N x R
2	5	Sangat mewakili(SM)	15	75
	4	Mewakili(M)	10	40
	3	Cukup mewakili(CM)	4	12
	2	Kurang mewakili(KM)	1	2
	1	Tidak mewakili(TM)	0	0
Jumlah			30	129

$$Y = \frac{129}{150} X100\% = 86\ \%$$

Berdasarkan hasil persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna secara umum aplikasi *mobile* Tutorial bahasa inggris berbasis Android ini bahwa aplikasi ini cendrung diantara mewakili dan sangat mewakili daricara mempelajari bahasa inggris pada Victory Eka Tribina, baik dalam aspek grammar ataupun Listening. Berikut kriteria intrepretasi Skor :



3. Apakah aplikasi *mobile*Tutorial bahasa inggris berbasis android ini menjadi media tambahan yang berguna dalam Belajar bahasa inggris pada Victory Eka Tribina?

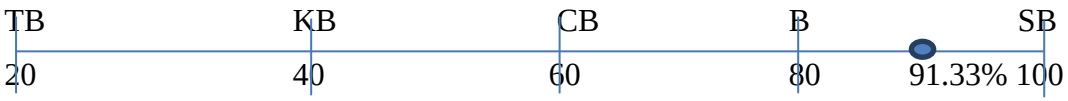
Tabel 4.7Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 3

Pertanyaan	Skala (N)	Keterangan	Responden (R)	N x R
3	5	Sangat Berguna (SB)	22	110
	4	Berguna (B)	3	12
	3	Cukup Berguna (CB)	5	15
	2	Kurang	0	0

Pertanyaan	Skala (N)	Keterangan	Responden (R)	N x R
		Berguna(KB)		
	1	Tidak Berguna (TB)	0	0
Jumlah			30	137

$$Y = \frac{137}{150} X100\% = 91.33\ \%$$

Berdasarkan hasil persentasi pada tabel 4.7 maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *mobile*Tutorial bahasa inggris berbasis android ini telah menjadi media tambahan bagi pengguna yang cendrung diantara berguna dan sangat berguna dalam belajar bahasa inggris pada Victory Eka Tribina. Berikut kriteria intrepretasi Skor :



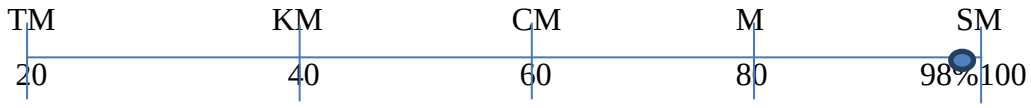
4. Apakah anda merasakan kemudahan dalam mengenali perubahan kata kerja dalam bahasa inggris setelah menggunakan Aplikasi Tutorial Bahasa inggris berbasis mobile?

Tabel 4.8Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4

Pertanyaan	Skala (N)	Keterangan	Responden (R)	N x R
4	5	Sangat mudah (SM)	27	135
	4	Mudah (M)	3	12
	3	Cukup mudah (CM)	0	0
	2	Kurang mudah (KM)	0	0
	15	Tidak mudah (TM)	0	0
Jumlah			30	147

$$Y = \frac{147}{150} X100\% = 98\ \%$$

Berdasarkan hasil persentasi pada table 4.8 maka dapat disimpulkan bahwa pengguna cendrungmerasakan diantara mudah dansangat mudah dalam mengenali perubahan kata kerja dalam bahasa inggris setelah menggunakan Aplikasi Tutorial Bahasa inggris berbasis mobile. Berikut kriteria intrepretasi Skor



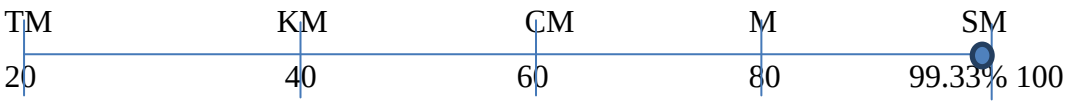
5. Apakah antarmuka aplikasi *mobile*Tutorial bahasa inggris berbasis android ini mudah digunakan?

Tabel 4.9Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 5

Pertanyaan	**Poin**	**Keterangan**	**Responden**	**Jumlah Poin**
5	5	Sangat mudah (SM)	29	145
	4	Mudah (M)	1	4
	3	Cukup mudah (CM)	0	0
	2	Kurang mudah (KM)	0	0
	1	Tidak mudah (TM)	0	0
Jumlah			30	149

$$Y = \frac{149}{150} X100\% = 99{,}33\ \%$$

Berdasarkan hasil persentasi pada tabel diatas maka dapat disimpulkan bahwa antarmuka aplikasi *mobile*Tutorial bahasa inggris berbasis android ini bagi pengguna lebih cendrung diantara mudah dan sangat mudah digunakan. Berikut kriteria intrepretasi Skor :



4.2.2.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil persentasi hasil perhitungan pengujian beta pengguna aplikasi *mobile* Tutorial bahasa inggris, maka dapat disimpulkan bahwa pembangunan aplikasi Aplikasi Tutorial bahasa inggris berbasis *mobile* Android ini sudah sesuai dengan tujuan, yaitu memberikan media tambahan yang Praktis dalam belajar bahasa inggris pada Victory Eka tribinadengan tetap mempertahankan proses pembelajaran, baik itu dalam aspek *grammar* maupun *listening*.