

RANCANG BANGUN APLIKASI INTERKATF SIMULASI PEMILU BAGI PENYANDANG TUNANETRA BERBASIS ANDROID

Nugi Mulya Nugraha¹, Irawan Afrianto²

^{1,2} Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipati Ukur No. 102-116 Telp. (022) 2504119, 2506634, 2533603 Fax. (022) 2533754
E-mail: nugi.mn@gmail.com¹, irawan.afrianto@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

Komisi Pemilihan Umum kota Bandung merupakan sebuah lembaga pemerintahan yang bertugas dan bertanggung jawab untuk mensukseskan pemilihan umum di daerah kota Bandung setiap tahunnya. Namun dalam pelaksanaannya, terdapat beberapa kendala yaitu beberapa kalangan merasa kesulitan mendapatkan informasi mengenai tata cara pemilihan salah satunya para penyandang tunanetra dikarenakan terbatasnya media penyampaian informasi yang tersedia. Penelitian ini bermaksud untuk membantu para penyandang tunanetra dalam memperoleh informasi mengenai tata cara memilih dan pasangan calon yang akan dipilih menggunakan bantuan *google speech to text* dan *text to speech* sehingga penyandang tunanetra dapat dengan mudah memperoleh informasi dengan bantuan suara. Pembangunan aplikasi interaktif ini menggunakan *google speech to text* sebagai inputan dan *text to speech* sebagai media penyampaian informasi yang di ambil dari *database* yang di update oleh petugas dari kpu pada setiap pemilihannya. Data yang ada pada *database* dikelola oleh petugas kpu pada *website* sehingga pengguna disabilitas dapat menerima data tata cara dan informasi pasangan calon yang terbaru. Hasil dari penelitian rancang bangun aplikasi interaktif simulasi pemilu bagi penyandang tunanetra yaitu dapat membantu penyandang tunanetra memperoleh informasi tata cara dan pasangan calon yang akan dipilih.

Kata Kunci: *Speech to Text, Text to Speech, Tunanetra, Pemilihan Umum, Tata Cara Pemilu, Aplikasi Interaktif*

1. PENDAHULUAN

Pemilu adalah singkatan dari pemilihan umum yang merupakan suatu cara dari pemerintahan suatu negara demokrasi untuk menentukan siapa yang akan menjabat di periode berikutnya. Semua isitilah ini baik pemilu atau pilkada ialah sebagai salah satu sarana peran serta warga negara dalam sistem pemerintahan. Pemilu memiliki kedudukan yang penting, yakni pelaksanaan kedaulatan rakyat. Setiap warga negara yang sudah memenuhi syarat dan telah memiliki hak pilih, akan memberikan hak pilih suaranya untuk siapa yang akan memerintah.

Begitu pentingnya pemilu pemerintah membentuk lembaga khusus untuk menangani pemilu yang diberi nama KPU (Komisi Pemilihan Umum). Menurut peraturan KPU No 12 Tahun 2010 bahwa orang yang dapat memilih ialah sudah berusia 17 tahun pada saat pemungutan berlangsung/ lebih atau sudah pernah menikah. Baru pada tahun 2011 pemerintah sadar akan kaum difabel kemudian di tuangkan dalam undang undang No 19 Tahun 2011 bahwa kaum difabel memiliki hak yang sama layaknya orang normal. Pada tahun 2014 yang lalu pendataan daftar pemilih tetap (DPT) dari kaum difabel di lakukan dan boleh memilih.

Pada tahun 2014 setidaknya ada jutaan penyandang disabilitas absen dalam pemilu unkap lembaga pembela hak politik kaum difabel [1]. Kurang aktifnya para penyandang disabilitas ini bukan tanpa sebab, ini karena belum siapnya pemerintah melakukan sosialisasi terhadap kaum disabilitas selain itu juga belum adanya paslon yang menyasar kaum disabilitas. Kurang lebih ada 2,45% penduduk indonesia yang mengalami disabilitas, Pada tahun 2012 maka sekurang-kurangnya ada 6 juta orang penyandang disabilitas yang mana 1,7 juta diantaranya menderita gangguan penglihatan atau tuna netra [2], dengan angka penyandang disabilitas yang begitu tinggi khususnya penyandang tuna netra dan dapat berpengaruh dalam kesuksesan pemilu sudah seharusnya mereka diberi pemahaman mengenai pemilu guna ikut serta dalam pembangunan negeri ini.

Dengan keterbatasan indra para penyandang tuna netra ini sangat tidak mungkin membaca slide atau spanduk spanduk baik sosialisasi pemilu maupun informasi pasangan calon yang saat ini dilakukan. Android Speech Recognizer merupakan sebuah layanan *speech recognition* yang disediakan oleh Google pada platform Android melalui Android SDK. Layanan ini memiliki *word error rate* sebesar 13,5% [3]. Android Speech Recognizer bekerja dengan melakukan *streaming audio* ke *remote server* milik Google. Kemudian server Google akan melakukan proses pengenalan suara dan mengirimkan hasilnya dalam bentuk teks kembali ke client. *Text-to-Speech* dan *Speech-to-Text* sendiri adalah metode yang memanfaatkan inputan berupa suara/audio [4]

diamana metode tersebut mengubah inputan suara kedalam text dan text menjadi suara yang sudah di sediakan oleh android studio untuk membantu para developer agar dapat mengembangkan aplikasi yang menggunakan suara sebagai inputannya. Melihat dari kegunaan metode dan teknologi ini seharusnya dapat di implemantasikan kedalam suatu aplikasi untuk mengubah text yang ada dalam slide simulasi pemilu kedalam sebuah suara yang dikemas secara menarik dalam sebuah multimedia interaktif yang akan memberikan informasi tentang tata cara pemilu dan pasangan calon berbasis android untuk para penyandang tuna netra.

Berdasarkan permasalahan yang ada tersebut, maka dibangun sebuah aplikasi yang dapat membantu para penyandang tuna netra dalam memperoleh informasi mengenai tata cara pemilu dan informasi pasangan calon.

Adapun tujuan yang akan dicapai dari pembangunan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk memberikan kemudahan informasi tata cara pemilu kepada para penyandang tuna netra berbasis suara dalam bentuk aplikasi interaktif.
2. Untuk memberikan pengetahuan tentang pasangan calon yang akan dipilih berbasis suara dalam bentuk aplikasi interaktif.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

Landasan Teori bertujuan memberikan gambaran dari teori yang terkait dalam perancangan aplikasi. Landasan Teori yang dibahas yaitu Pengertian Simulasi, Multimedia, Metode yang digunakan, dan tools yang digunakan.

2.1.1 Simulasi

Simulasi dapat terjemahkan sebagai suatu sistem atau cara yang digunakan untuk memecahkan atau menguraikan persoalan-persoalan dalam kehidupan nyata yang penuh dengan ketidakpastian dengan menggunakan atau tidak model atau metode tertentu dan lebih menekankan pada pemakaian komputer untuk mendapatkan solusinya. Penggunaan simulasi dalam belajar merupakan salah satu cara pembelajaran yang mampu memberikan perkiraan sistem yang lebih nyata sesuai kondisi operasional dari kumpulan pekerjaan.

2.1.2 Pembelajaran Interaktif

pembelajaran interaktif adalah sebuah metode pembelajaran yang digunakan untuk menyuguhkan suatu materi atau bahasan mengenai pembelajaran yang dilakukan oleh

pengajar atau yang mengurui untuk memunculkan kondisi yang interaktif dan edukatif, antara pengajar dengan murid, murid dengan murid serta dengan sumber pembelajaran yang mendukung terjadinya proses belajar mengajar.

2.1.3 Speech To Text

Speech To Text adalah suatu pengembangan teknik dan sistem yang memungkinkan komputer untuk menerima masukan berupa kata yang diucapkan. Teknologi ini memungkinkan suatu perangkat untuk mengenali dan memahami kata-kata yang diucapkan dengan cara mengubah kata-kata yang diucapkan menjadi sinyal digital dan mencocokkan sinyal digital tersebut dengan suatu pola tertentu yang tersimpan dalam suatu perangkat. Kata-kata yang diucapkan diubah bentuknya menjadi sinyal digital dengan cara mengubah gelombang suara menjadi sekumpulan angka yang kemudian disesuaikan dengan kode-kode tertentu untuk mengidentifikasi kata-kata tersebut. Hasil dari identifikasi kata yang diucapkan dapat ditampilkan dalam bentuk tulisan sebagai sebuah komando untuk melakukan suatu perintah[4].

2.1.4 Text To Speech

Text To Speech adalah suatu metode yang memungkinkan developer untuk mengubah Text menjadi bentuk ucapan. Teknologi ini memungkinkan suatu perangkat untuk mengenali dan memahami kata-kata yang diucapkan dengan cara mengubah kata-kata yang diucapkan menjadi sinyal digital dan mencocokkan sinyal digital tersebut dengan suatu pola tertentu yang tersimpan dalam suatu perangkat. Kata-kata yang diucapkan merupakan hasil pengubahan text yang telah di terjemahkan dari data digital kemudian dikonversei kedalam bentuk suara. Hasil dari identifikasi kata yang diterjemahkan dapat ditampilkan dalam bentuk suara sebagai sebuah informasi untuk melakukan suatu perintah[4].

2.2 Analisis Sistem

Analisis sistem bertujuan untuk menjabarkan dan mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sistem dan bermaksud menentukan hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan dari sistem yang akan di bangun.

2.2.1 Analisis Masalah

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan mengevaluasi terhadap pengetahuan para penyandang tunanetra tentang pemilihan umum terkait tatacara memilih dan pasangan calon khususnya di kota Bandung,

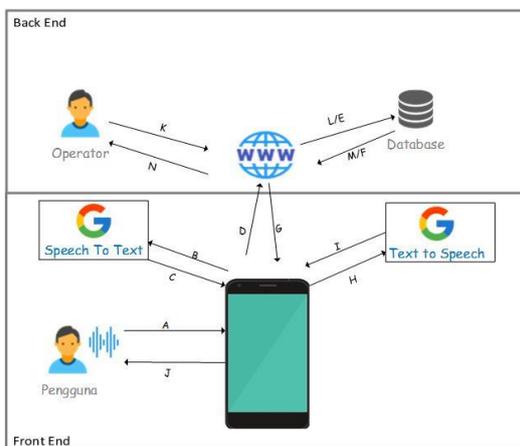
maka masalah yang dihadapi oleh penyandang tunanetra adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya media dalam mensosialisasikan tata cara memilih membuat para penyandang disabilitas kesulitan mendapatkan informasi tentang tata cara memilih.
2. Belum adanya pasangan calon yang menysar para penyandang tunanetra membuat penyandang tunanetra kurang mengetahui pasangan calon..

2.2.2 Analisis Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem merupakan proses menganalisa sistem yang nantinya akan dibangun pada penelitian ini.

Arsitektur sistem yang akan dibangun adalah tahapan untuk mendapatkan gambaran umum sistem yang akan dibangun. Gambar arsitektur sistem dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Perancangan Sistem

Arsitektur sistem diatas menjelaskan tentang bagaimana alur sistem yang akan berjalan nanti, berikut ini adalah penjelasan lebih rinci mengenai point point dari gambar diatas:

Frontend :

1. Saat pengguna mengetuk layar smartphone sistem akan menampilkan dialog voice input, saat itu lah pengguna mulai mengucapkan *keyword* untuk mencari informasi yang diinginkan.
2. Suara yang diterima akan dikirim ke *server google speech recognition* secara *realtime* untuk dikonversi kedalam teks.
3. *google Speech Recognition* mengkonversi suara kedalam bentuk teks dengan cara membandingkan data suara yang diterima dengan database yang dimiliki *Google*. Setelah dilakukan konversi, *Google Speech Recognition*

mengirim teks hasil konversi dalam bahasa Indonesian ke *device* kemudian dicocokkan dengan *keyword* yang sudah dibuat. *Keyword* yang bisa digunakan adalah Tata Cara untuk menampilkan informasi tata cara, Pasangan Calon untuk menampilkan informasi pasangan calon

4. Hasil konversi teks *google speech recognition* dipakai sebagai *keyword* untuk mencari informasi dengan bantuan API (Application Programming Interface).
5. *Keyword* yang telah diterima dicocokkan dengan data yang ada pada database.
6. Data yang dimaksud akan dikirim kembali ke *websote* untuk ditampilkan pada *fortmend*.
7. Data yang dimaksud dikirim kembali kepada *device*. setelah data diterima oleh *device* data data berupa teks yang ada akan diubah oleh *google text to speech* kedalam bentuk suara.
8. *Google Text To Speech* akan memproses/mengkonversi teks menjadi suara/ucapan sesuai dengan bahasa *device*.
9. Setelah dilakukan konversi, *Google Text To Speech* memutar/menjalankan suara (ucapan) secara *realtime* ke *device*,
10. Suara yang diputar *device* diterima oleh pengguna sebagai informasi.

Backend :

11. Pengguna disini adalah operator, dimana operator ini dapat menambah, mengubah serta menghapus data tata cara, pasangan calon, dan tanggal pemilihan yang ada pada *webservice* yang ditampilkan pada *frontend*.
12. Apabila ada data yang diubah, ditambah, atau dihapus *webservice* akan mengirim sintaks sql ke database.
13. Data yang berhasil ditambah, diubah, atau dihapus dikirim kembali ke *webservice* untuk ditampilkan.
14. Pengguna menerima informasi data yang sudah ditambah, diubah atau dihapus.

2.2.3 Analisis Keyword

Keyword atau kata kunci memungkinkan pengguna tuna netra untuk mencari informasi yang dimaksud tanpa harus mengucapkan secara penuh informasi yang ingin di cari.

Dari data yang telah di kumpulkan ada empat poin penting yang sangat di mungkin pengguna tuna netra mencari informasi tersebut.

1. Pasangan Calon
2. Tata cara pemilu
3. Tanggal pemilihan
4. Bantuan penggunaan aplikasi

Bantuan Penggunaan Aplikasi Untuk pasangan calon penulis menggunakan kata kunci “paslon” dengan mempertimbangkan kesalahan stream penulis menambahkan kata kunci “paslon” dalam pengaplikasiannya.

Untuk tata cara penulis menggunakan kata kunci “tata cara” dengan mempertimbangkan kesalahan stream penulis menambahkan kata kunci “tatacara” dalam pengaplikasiannya.

Untuk bantuan penggunaan aplikasi penulis menggunakan kata kunci “panduan” dalam pengaplikasiannya.

Untuk tanggal pemilihan penulis menggunakan dua kata kunci “tanggal” dengan mempertimbangkan kemudahan stream yang lain penulis menambahkan kata kunci “pemilihan” dalam pengaplikasiannya.

```
private void recognition(String text) {
    Log.e( tag: "Speech", msg: ""+text);
    String[] speech = text.split( regex " ");
    if (text.equalsIgnoreCase( anotherString: "tata cara")
        startActivity(new Intent( packageContext: this, T
        finish());
    }else if (text.equalsIgnoreCase( anotherString: "paslo
        startActivity(new Intent( packageContext: this, Pe
        finish());
    }else if (text.equalsIgnoreCase( anotherString: "pandu
        startActivity(new Intent( packageContext: this, Ir
        finish());
    }

    if (text.equalsIgnoreCase( anotherString: " pemilihan")
        Intent i = new Intent( packageContext: this, TglPemi
        i.putExtra( name: "tgl", tglPemilihan);
        startActivity(i);
        finish();
    }
```

Gambar 2. Analisis Keyword

2.2.4 Analisis Speech To Text

Pada aplikasi ini layanan *Google Speech to Text* digunakan sebagai inputan suara yang nantinya berfungsi sebagai navigasi untuk membantu para penyandang tunanetra menggunakan aplikasi.

Input dari proses ini adalah suara pengguna dan output yang dihasilkan dari proses ini berupa teks yang nantinya akan digunakan untuk dicocokkan dengan kata kunci yang sudah disediakan untuk menampilkan informasi yang dimaksud.

Untuk dapat menggunakan fitur *Google Speech to Text API* pada program diperlukan beberapa langkah, diantaranya mengimpor class `android.speech.RecognizerIntent`.

```
import android.speech.RecognizerIntent;
```

Gambar 3. Sintak import Speech recognition

2.2.5 Analisis Google Text To Speech

Penggunaan *Google Text To Speech API* memungkinkan *developer* untuk mengkonversi teks menjadi suara. Layanan ini dapat diproses secara *offline* dan *online*. Pada pemrosesan secara *offline*, bahasa yang didukung terbatas pada bahasa yang terdapat pada masing-masing *device/smartphone*.

Penggunaan *google text to speech* pada aplikasi ini digunakan untuk mengucapkan kembali teks yang ada pada layar *smartphone* pengguna pada saat menjalankan aplikasi.

Untuk dapat menggunakan *text to speech API* pada aplikasi diperlukan beberapa langkah pertama pastikan mengimpor class `android.speech.tts.TextToSpeech`.

```
import android.speech.tts.TextToSpeech;
```

Gambar 4. Sintak import Android Text To Speech

Adapun proses sistem yang terjadi pada saat teks dikonversikan ke suara pada aplikasi yang akan dibangun menggunakan *text to speech* dapat dilihat sebagai berikut :

1. Tahap pertama adalah sistem membuat objek `tts` dari library *google text to speech*. Dalam aplikasi yang akan dibangun objek `tts` bisa berupa list pasangan calon, tanggal pemilihan, atau tatacara.

```
tts = new TextToSpeech( context: this, (status) -> {
```

Gambar 5 source code membuat objek

2. Untuk mengkonversi teks menjadi suara digunakan sintak untuk penentuan bahasa yang akan digunakan pada saat *text* di konversi menjadi suara yang berlogat indonesia seperti `Local("ind-IDN")` yang bermaksud bahasa Indonesia, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar

```
if (status == TextToSpeech.SUCCES) {
    int result = tts.setLanguage(new Locale( language: "ind", country: "IDN"));
    if (result == TextToSpeech.LANG_MISSING_DATA || result == TextToSpeech.LANG_NOT_SUPPORTED) {
        Log.e( tag: "TTS", msg: "Bahasa indonesia tidak support");
    }
    speak(text);
}
```

Gambar 6 Source Pengaturan Bahasa

3. Kemudian Output yang dikeluarkan dari konversi berupa suara dimana

sistem akan mendapatkan teks tatacara, detail paslon dan tanggal pemilihan dari textview dan memanggil method speak untuk membaca text tersebut.

```
private void speak(String text){
    if (Build.VERSION.SDK_INT >= .
        tts.speak(text, TextToSpe
    }else{
        tts.speak(text, TextToSpe
    }
}
```

Gambar 7 Source konversi output

4. Pada saat activity di destroy, maka semua objek tts harus diberhentikan dan di shutdown.

```
public void onDestroy() {
    if (tts != null) {
        tts.stop();
        tts.shutdown();
    }
    super.onDestroy();
}
```

Gambar 8 Source menghentikan Pembacaan

2.2.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis dan kebutuhan non-fungsional meliputi analisis dan kebutuhan perangkat keras serta analisis dan kebutuhan perangkat lunak. Adapun kebutuhan non-fungsional untuk menjalankan aplikasi ini meliputi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak dan pengguna sistem yang akan menggunakan aplikasi. Analisis kebutuhan non-fungsional bertujuan agar aplikasi yang dibangun dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna aplikasi dalam mencari informasi yang dibutuhkan.

2.2.6.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras merupakan penguraian kebutuhan-kebutuhan non fungsional yang berhubungan dengan spesifikasi perangkat keras yang akan digunakan dan berhubungan dengan proses pembangunan aplikasi yang akan digunakan untuk menjalankan aplikasi.

No	Perangkat keras	spesifikasi
1	Processor	Intel core i5 2,1 ghz
2	Memory (RAM)	8 GB
3	Hardisk	500 Gb
4	Konektivitas	Koneksi Internet

No	Perangkat keras	spesifikasi
1	Processor	1,5 ghz

2	Memory (RAM)	1,5 GB
3	penyimpanan internal	16 Gb
4	Konektivitas	Internet

2.2.6.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak, dibutuhkan beberapa perangkat lunak yang mendukung untuk digunakan dalam pembangunan dan implementasi. Pada tabel dibawah ini merupakan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan.

Tabel 1. Spesifikasi Minimum Perangkat Lunak Komputer

Perangkat Lunak	Kebutuhan minimal
Sistem Operasi	Microsoft Windows 7
Web Browser	Mozilla firefox, Google Chrome

Sedangkan untuk kebutuhan minimum spesifikasi perangkat lunak pada smartphone dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 3. Spesifikasi Minimum Perangkat Lunak Smartphone

Perangkat Lunak	Kebutuhan minimal
Sistem Operasi	Ice Cream Sandwich

2.2.6.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam menjalankan sistem. Pengguna yaitu public khususnya penyandang disabilitas netra dan operator web.

Aplikasi ini tidak hanya dapat digunakan oleh disabilitas melainkan dapat digunakan oleh semua kalangan untuk membantu penyandang disabilitas netra dan sebagai media informasi tentang pemilu. Untuk dapat menjalankan seluruh fitur yang terdapat pada aplikasi, pengguna diharuskan memiliki koneksi internet. Dapat dilihat pada Tabel 5.

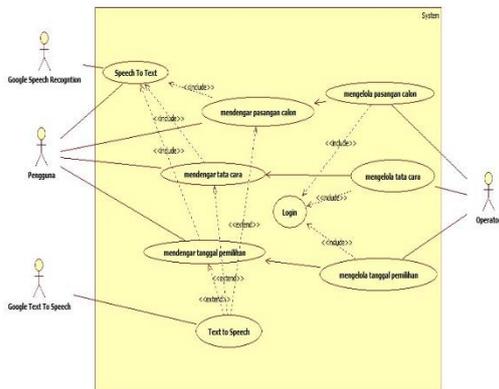
Tabel 5. Analisis Kebutuhan Pengguna

No.	Pengguna	Spesifikasi
1	Public	-
2	Operator Data Elektronik	- Memahami cara menggunakan Windows - Memahami cara menggunakan web browser

2.2.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dapat menggambarkan suatu alur yang nantinya akan digunakan agar pembangunan aplikasi tepat pada tujuan.

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan actor dengan use case yang terdapat dalam sistem dapat dilihat Gambar 4.

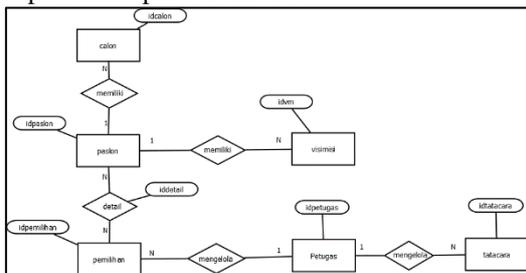


Gambar 9. Use Case Diagram

2.2.8 Analisis Basis Data

Analisis basis data dapat dikatakan sebagai kegiatan untuk menganalisis data yang digunakan dan diolah pada database dari sistem. Pada analisis ini dijelaskan bagaimana alur data serta atribut data tersebut.

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu cara untuk memperoleh gambaran data yang akan diterapkan pada sistem dan perlu menggunakan simbol yang mudah di pahami sesuai dengan anturan international. Adapun ERD pada pembangunan sistem basis data ini dapat dilihat pada Gambar 5.

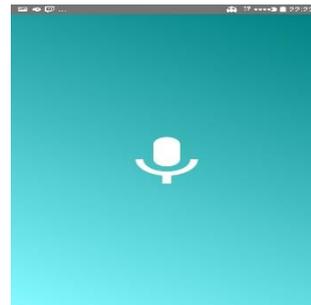


Gambar 10. Entity Relationship Diagram

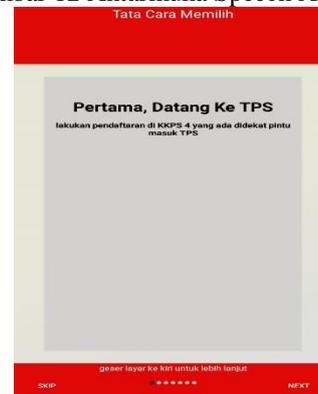
2.3 Implementasi Antarmuka



Gambar 11. Antarmuka Awal Front End



Gambar 12 Antarmuka Speech Activity



Gambar 13. Antarmuka Informasi

2.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan bagian penting dalam pembangunan aplikasi interaktif simulasi pemilu. Pengujian sistem berguna untuk mendeteksi kesalahan dan kekurangan yang terdapat pada sistem. Pengujian dilakukan untuk mengetahui bahwa sistem telah sesuai atau belum.

2.4.1 Functional Testing

Dari hasil pengujian functional testing dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa aplikasi yang dibangun sudah dapat memenuhi kriteria yang di butuhkan .

2.4.2 Performance Testing

Performance Testing merupakan pengujian ketangkasan aplikasi dimana point yang akan di uji adalah kecepatan meload page, ukura page serta ketepatan input keyword aplikasi yang telah dibangun. Pengujian ini dilakukan menggunakan web browser google chrome.

Untuk pengujian ukuran website dapat di terima karena website yang dibangun hanya memuat 1,28mb sedangkan yang diharapkan ialah kurang dari 2mb.

Untuk pengujian page load dapat diterima karena page load yang diharapkan kurang dari 5 detik sedangkan page load rata rata yang didapat oleh aplikasi kurang dari 3,2 detik.

Untuk pengujian ketepatan input tidak dapat diterima karena point yang di uji dari setiap keywordnya diharapkan dapat berhasil sebanyak

= 15 kali sedangkan yang skor yang di dapat aplikasi adalah rata rata 14 kali.

2.4 Pengujian Beta

Pengujian *beta* merupakan pengujian yang dilakukan secara obyektif untuk mengetahui apakah tujuan aplikasi sudah tercapai atau belum dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan kepada pengguna. Pengujian *beta* dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada 13 responden yang dipilih secara acak dengan usia 17 tahun ke atas untuk mengetahui hasil dari tujuan aplikasi apakah sudah tercapai atau belum. pengambilan sampel menggunakan metode *Snowball Sampling* yang dipopulehkan oleh Sugiyono. Dimana penentuan sampling dilakukan dengan mula-mula dari jumlah yang kecil kemudian sampel tersebut memilih temannya untuk dijadikan sampel dan begitu seterusnya.

Berdasarkan hasil pengujian beta melalui pengajuan kuesioner dengan menggunakan skala likert untuk menghitung interval dari masing masing pertanyaan yang telah di ajukan kepada 12 responden dengan usia diatas 17 tahun didapatkan bahwa untuk tujuan pertama responden mengatakan bahwa aplikasi info pemilu dapat memberikan informasi serta wawasan mengenai tata cara memilih. Untuk tujuan kedua responden mengatakan bahwa aplikasi info pemilu dapat memberikan informasi mengenai pasangan calon..

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian yang diperoleh dalam penyusunan tugas akhir yang mengarah pada tujuan penelitian, dapat disimpulkan.

1. Pembangunan Aplikasi Interaktif Simulasi Pemilu Bagi Penyandang Tuna Netra dapat memberikan informasi serta wawasan mengenai tata cara memilih.
2. Pembangunan Aplikasi Interaktif Simulasi Pemilu Bagi Penyandang Tuna Netra dapat memberikan informasi mengenai pasangan calon secara detail.

3.2. Saran

Rancang bangun aplikasi interaktif ini masih perlu pengembangan lebih lanjut lagi, diantaranya :

1. Memaksimalkan penyampaian informasi yang tidak terbatas untuk penyandang tuna netra serta tidak memerlukan koneksi internet.
2. Pengujian yang kurang maksimal dikarenakan terbatasnya waktu dalam

menyelesaikan penulisan, menjadikan pengambilan kesimpulan terhadap pengujian beta kemasayarakat yang memiliki populasi besar menjadi sulit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] “Jutaan Penyandang Disabilitas absen dalam Pemilu dan Pilkada”. 29 Januari 2015 [Online]. Available: http://www.bbc.com/indonesia/berita_indonesia/2015/01/150129_indonesia_difa_bel_pemilu. [Accessed: 03-Sep-2017].
- [2] “Infografis hari Disabilitas”. 08 March 2017 [Online]. Available: <http://data.go.id/konten/visualization/infografis-hari-disabilitas/> . [Accessed: 03-Sep-2017].
- [3] H.S. Nazrudin, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android, Bandung: Informatika, 2012.
- [4] Smyth. Neil , Android Studio 2.3 Development Essential.: Payload Media, 2017.
- [5] DW Maharani, I Afrianto, “Perbandingan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation Dan Learning Vector Quantization Pada Pengenalan Wajah”, Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika, vol. 1, pp. 45-50, 2012.
- [6] L. Williams, Testing Overview and Black Box Testing Techniques, 2006..