

# PEMBANGUNAN APLIKASI CHATBOT MIDWIFY SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG PEMBELAJARAN ILMU KEBIDANAN BERBASIS ANDROID DI STIKES BHAKTI KENCANA BANDUNG

Muhammad Azizan Hakim<sup>1</sup>, Sri Nurhayati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Komputer Indonesia,  
Jl. Dipatiukur 112-116 Bandung, Indonesia  
E-mail : azizan.hakim97@gmail.com<sup>1</sup>, sri.nurhayati@email.unikom.ac.id<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Bhakti Kencana Bandung merupakan salah satu sekolah tinggi dibidang pendidikan kesehatan yang berada di Kota Bandung dengan salah satu program studi yang tersedia yaitu D3 Kebidanan. Adapun yang menjadi latar belakang pada penelitian yaitu sulitnya mahasiswi mendapatkan informasi beserta penjelasan pada tiap-tiap istilah kebidanan yang harus dimengerti oleh seorang mahasiswi kebidanan STIKes Bhakti Kencana Bandung. Kemudian terbatasnya ruang, waktu, hingga pemahaman dari setiap mahasiswi terhadap materi yang diberikan dengan menggunakan metode pengajaran tanya – jawab konvensional juga menjadikan mahasiswi kesulitan dalam mendapatkan ilmu pengetahuan. Tujuan dari penelitian ini untuk membantu mahasiswi dalam hal memperoleh informasi istilah ilmu kebidanan serta dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan yaitu Metode *Interactive Multimedia System Design and Development* yang terbagi dalam empat tahapan utama yaitu analisis kebutuhan sistem, pertimbangan desain, implementasi, dan evaluasi. Penerapan teknologi yang digunakan yaitu teknologi *Firebase* sebagai autentikasi dan penyimpanan basis data. Teknologi *Google Voice Recognition* dan *Dialogflow* yang menjadikan bot mengerti pertanyaan yang diajukan oleh pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan oleh mahasiswi sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran mengenai istilah ilmu kebidanan yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja.

**Kata kunci :** Dialogflow, Firebase, Google Speech Recognition, Chatbot, Istilah Kebidanan

## 1. PENDAHULUAN

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Bhakti Kencana Bandung merupakan salah satu sekolah tinggi yang bergerak dibidang penyediaan pendidikan kesehatan yang berada di Kota Bandung. STIKes Bhakti Kencana memiliki tiga macam pendidikan, yaitu diploma, sarjana, dan profesi. Salah satu program studi yang tersedia di sekolah tinggi ini

adalah D3 Kebidanan. Salah satu mata kuliah yang diajarkan pada program studi D3 Kebidanan ini yaitu asuhan kebidanan (askeb) 1. Mata kuliah askeb 1 merupakan mata kuliah pengantar dan wajib bagi seluruh mahasiswa kebidanan serta diajarkan pada semester 1.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Novita sari selaku dosen kebidanan, proses kegiatan pembelajaran yang saat ini dilakukan masih memiliki kendala, terutama pada saat pembelajaran asuhan kebidanan 1. Keterbatasan dari jumlah buku yang disediakan perpustakaan tidak sebanding dengan jumlah mahasiswi kebidanan yang ada. Terbatasnya judul buku penunjang, terutama untuk perkuliahan asuhan kebidanan (askeb) 1 yang tersedia juga menjadikan mahasiswi kesulitan untuk mendapatkan materi atau referensi selama proses belajar. Hal ini juga didukung dari hasil kuesioner yang diajukan kepada mahasiswi secara *online* dengan menggunakan *google formulir* dan diisi oleh 18 orang responden. Didapatkan bahwa 66,7% responden mengalami kesulitan untuk mendapatkan informasi mengenai materi askeb 1, sedangkan 88,9% responden mengalami kesulitan untuk memahami materi askeb 1, kemudian 88,9% mengaku kesulitan pada bab perubahan anatomi dan fisiologi ibu hamil dan 72,2% kesulitan pada bab faktor-faktor yang memengaruhi kehamilan, Selanjutnya 100% responden setuju dengan dibangunnya aplikasi media pembantu pembelajaran kebidanan..

Selanjutnya, proses belajar-mengajar dengan menggunakan metode tanya-jawab yang merupakan salah satu metode yang dilakukan dalam proses pembelajaran di STIKES Bhakti Kencana. Dengan adanya proses tanya-jawab memungkinkan terjadinya komunikasi secara langsung yang bersifat dua arah dan pada saat itulah terjadi komunikasi timbal-balik antara dosen dengan mahasiswi. Tetapi permasalahan yang sering terjadi dari metode tanya-jawab secara konvensional adalah keterbatasan waktu, ruang dan tingkat pemahaman dari masing-masing mahasiswi sehingga menjadi kendala kurang efektifnya proses belajar-mengajar.

*Chatbot* atau percakapan dengan *bot* merupakan suatu aplikasi kecerdasan buatan yang mampu mensimulasikan percakapan yang cerdas, sesuai dengan ilmu pengetahuan yang diberikan [1]. *Chatbot*

merupakan agen cerdas yang dapat meniru kemampuan manusia untuk dapat melakukan percakapan dengan pengguna yaitu manusia. Pembangunan *chatbot* dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan dari bidang *Question and Answering* (tanya-jawab). *Chatbot* dapat diimplementasikan untuk bidang komersial, pendidikan, hiburan, dan sektor pelayanan publik [2]. Terdapat penelitian mengenai *chatbot* sebagai media pembantu pembelajaran bagi siswa sekolah menengah atas, yaitu “*Developing an Intelligent Chat-bot Tool to assist high school students for learning general knowledge subjects*” [3] dimana *chatbot* berperan sebagai asisten siswa untuk perbantuan dalam belajar mata pelajaran umum. *Chatbot* dibangun menggunakan beberapa platform yaitu Dialogflow.com (Api.ai), Wit.ai, Luis.ai, dan Pandorabots.com. Penelitian ini membandingkan performansi dari masing-masing platform *chatbot* berdasarkan dari kapabilitas *Natural Language Processing* (NLP) [4] dan kemampuan pengembangan fitur yang kompleks. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan, diperoleh bahwa Dialogflow.com (Api.ai) menunjukkan hasil yang paling baik.

Perlunya inovasi baru sebagai media pembelajaran berupa agen percakapan (*chatbot*) atau robot chatting sebagai alat bantu media pembelajaran jarak jauh yang mendukung kinerja dosen untuk menyampaikan ilmu pengetahuan sehingga dapat menjadi solusi untuk kelancaran proses belajar-mengajar. Serta perlunya media pembelajaran yang dapat diakses oleh mahasiswa dimana pun dan kapan pun.

## 2. TEORI PENDUKUNG

### 2.1 Profil Instansi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Bhakti kencana Bandung berdiri pada tanggal 2 Januari tahun 2002 berdasarkan Surat Keputusan (SK) Dirjen Dikti No.1/D/0/2002 serta rekomendasi Depkes RI No.KS.02.1.5.4327 yang bernaung dibawah Yayasan Adhi Guna Kencana Bandung sesuai dengan akta notaris Tien Norman Lubis, S.H. No. 19 tanggal 28 Desember tahun 1998 [5]. Sekolah tinggi ini memiliki lima (5) program studi, diantaranya yaitu program D3 Kebidanan, D3 Keperawatan, S1 Keperawatan, S1 Kesehatan Masyarakat, dan Profesi Ners.

### 2.2 Chatbot

*Chatbot* merupakan gabungan dari tiga unit, yang mana dari ketiga unit inilah akan membangun sebuah *chatbot* [2], di antaranya adalah:

#### a) Antarmuka (*User Interface*)

Antarmuka yang terdapat pada *chatbot* berfungsi sebagai media penghubung antara bot dengan pengguna (*user*) yang saling berinteraksi. Dengan aplikasi pesan berbasis teks maupun media lainnya. Melalui antarmuka, *chatbot* diharapkan dapat

memberikan pengalaman yang lebih baik dan menyenangkan kepada pengguna pada saat berinteraksi dengan *bot*.

#### b) Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)

Kecerdasan Buatan akan menjadikan *bot* pada aplikasi *chatbot* mengerti serta memahami setiap interaksi yang berlangsung terhadap pengguna [6]. *Chatbot* menangani pemecahan masalah menggunakan aturan yang telah ditentukan sebelumnya pada pohon keputusan.

#### c) Integrasi

Integrasi dengan sistem lainnya akan menambah kekayaan fitur maupun kompleksitas yang terdapat di dalam suatu aplikasi *chatbot*. Melalui proses integrasi *chatbot* ke sistem yang lain dapat menyediakan informasi atau pengetahuan tambahan. Dengan cara ini *chatbot* mampu memberikan pengetahuan yang lebih kaya kepada pengguna, seperti pada penelitian kali ini yang akan mengimplementasikan *chatbot* pada media pendukung pembelajaran ilmu kebidanan.

### 2.3 Teknologi Firebase

*Firebase* merupakan suatu teknologi yang dinamakan *back-end as a service* (BaaS) berbasis *cloud* yang dikembangkan oleh Google. Teknologi *Firebase* menyediakan berbagai macam layanan, diantaranya adalah fitur autentikasi yang dinamakan *firebase authentication* dan penyimpanan basis data secara *realtime* yang dinamakan *firebase realtime database*. *Firebase Authentication* menyediakan layanan agar pengembang aplikasi dapat menyediakan fitur autentikasi seperti *login* pada perangkat android. *Firebase Realtime Database* menyediakan fitur penyimpanan basis data yang dapat diakses secara *realtime* pada perangkat android pengguna [7].

### 2.4 Teknologi Google Speech-to-Text

*Google Speech-to-Text* atau biasa dikenal *Google speech recognition* ini merupakan bagian dari *virtual keyboard input* yang telah tersedia pada paket sistem Android yang dikenal dengan nama *Google voice typing*. *Google voice typing* dapat diatur melalui menu pengaturan pada masing-masing perangkat Android, seperti pengaturan masukan bahasa (*language input*). Untuk aplikasi *chatbot* Midwify, masukan bahasa yang digunakan yaitu Bahasa Indonesia [8].

Secara default, Teknologi *Google Speech Recognition* ini telah termasuk di dalam paket android SDK. Untuk menggunakan library ini, dibutuhkan suatu *Interface* yang dinamakan dengan *RecognizerIntent*. *RecognizerIntent* digunakan untuk mendapatkan hasil konversi dari masukan suara pengguna menjadi bentuk lain yaitu String [9].

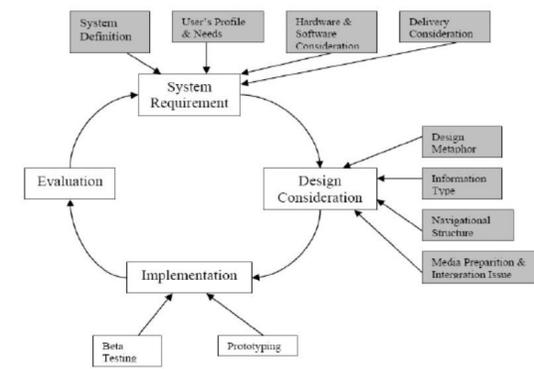
### 2.5 Teknologi Dialogflow API

*Dialogflow API* atau yang dulunya *API.AI* dan *Speaktioit* merupakan pengembang teknologi interaksi

komputer dan manusia [10]. Teknologi *Dialogflow API* merupakan salah satu teknologi yang digunakan dalam pembangunan aplikasi *chatbot* midwify yang berguna sebagai teman penyimpanan dan pelatihan ilmu pengetahuan dari *bot* midwify. Ilmu pengetahuan ini berisi informasi-informasi percakapan mengenai istilah-istilah kebidanan dalam mata kuliah asuhan kebidanan 1 (kehamilan).

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif, metode ini bertujuan untuk membandingkan hasil gambaran semua data yang kemudian dibandingkan terhadap kenyataan yang sedang berlangsung untuk dapat memberikan pemecahan masalahnya [11]. Kerangka kerja penelitian yang merupakan adaptasi dari metode *Interactive Multimedia System Design and Development* dari Dastbaz [12] yang dapat dilihat pada Gambar 1.



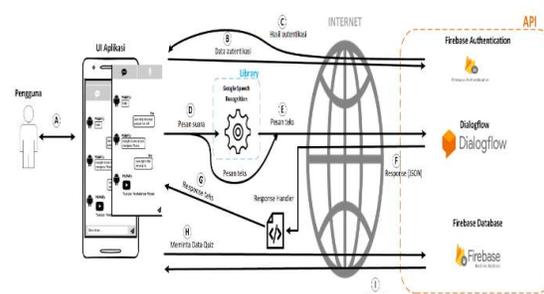
Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan hasil dan pembahasan terdiri dari gambaran umum sistem, analisis serta perancangan sistem. Langkah terakhir yang dilakukan yaitu melakukan pengujian sehingga dapat dilakukan penarikan kesimpulan.

#### 4.1 Arsitektur Sistem

Sistem yang akan dibangun yaitu aplikasi berbasis Android dengan menggunakan pemrograman Android *native*. Arsitektur Sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Arsitektur Sistem

Sistem akan melakukan permintaan atau *request* data autentikasi ke *firebase authentication* melalui jalur internet, ketika sudah mendapatkan data autentikasi dari *firebase authentication*, sistem akan menampilkan halaman utama (*main menu*) bila autentikasi berhasil. Pada menu tanya *Midwify*, sistem mengirimkan pesan teks yang dinamakan sebagai *query* ke *Dialogflow API*. Pada saat sudah mendapatkan jawaban dari *Dialogflow*, maka sistem mem-*parsing response* yang diberikan lalu kemudian menampilkannya pada halaman *chat*.

Kemudian pada menu tanya *Midwify Voice*, sistem mengirimkan pesan suara ke *library Google Voice Recognition* terlebih dahulu. Pada saat sudah mendapatkan sintesa audio yang berbentuk string, sistem akan meneruskan pesan tersebut ke *Dialogflow API*. Ketika sudah mendapatkan jawaban dari *Dialogflow*, maka sistem mem-*parsing response* yang diberikan lalu kemudian menampilkannya pada halaman *chat*. Selanjutnya pada menu quiz, sistem melakukan permintaan atau *request* ke *Firestore Database* untuk mendapatkan data quiz yang memuat pertanyaan, pilihan jawaban, dan jawaban yang benar. Pada menu statistik, sistem melakukan permintaan ke *Firestore Database* untuk mendapatkan data nilai atau skor quiz pengguna dalam satu (1) minggu terakhir.

#### 4.2 Analisis Teknologi Firebase

Teknologi *Firebase* yang digunakan pada aplikasi *chatbot* Midwify yaitu *Firebase Authentication* dan *Firebase Realtime Database*. Teknologi *Firebase Realtime Database* digunakan sebagai *tools* untuk membantu mengakses informasi yang telah disimpan secara *realtime*. *Firebase Authentication* untuk memberikan autentikasi pada setiap pengguna yang akan menggunakan aplikasi *chatbot* Midwify. Sedangkan *Firebase Realtime Database* digunakan sebagai tempat penyimpanan basis data Aplikasi Midwify. Teknologi ini diterapkan dalam *platform* Android, dengan tujuan untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses aplikasi.

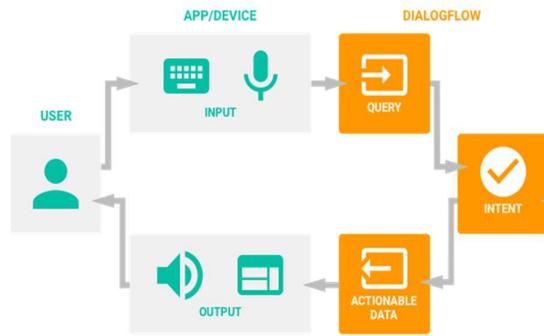
#### 4.3 Analisis Teknologi Google Speech-to-Text

Teknologi *Google Speech-to-Text* ini digunakan untuk dapat mensintesa masukan suara atau audio dari pengguna. Hasil sintesa audio yang didapat dari *library Google Speech-to-Text* berupa string yang dapat digunakan sebagai *query* dan selanjutnya diteruskan ke *Dialogflow API*.

#### 4.4 Analisis Teknologi Dialogflow

Teknologi *Dialogflow API* (*Application Programming Interface*) merupakan salah satu teknologi yang digunakan dalam pembangunan aplikasi *chatbot* midwify untuk menyimpan pengetahuan (*knowledge*) bot midwify. Pengetahuan ini berisi informasi percakapan mengenai istilah-istilah kebidanan yang dipelajari oleh mahasiswa

kebidanan. Berikut adalah alur proses dari teknologi Dialogflow yang dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3 Alur Proses Teknologi Dialogflow**

#### 4.5 Analisis Data Masukan

Analisis data masukan bertujuan untuk mendefinisikan jenis data masukan yang akan diterima oleh aplikasi *chatbot* Midwify. Data masukan untuk aplikasi ini terdiri dari data masukan berupa teks dan data masukan berupa suara. Aplikasi *chatbot* Midwify memuat informasi istilah-istilah yang ada dalam ilmu kebidanan. Jumlah istilah kebidanan yang digunakan sebagai basis pengetahuan (*knowledge base*) pada aplikasi *chatbot* Midwify adalah 500 istilah. Berikut adalah tahapan berdasarkan data masukan yang diterima oleh aplikasi hingga menghasilkan keluaran *response* dari Dialogflow Api, diantaranya adalah:

##### a) Masukan Berupa Teks

Masukan Berupa Teks terdiri atas 3 (tiga) tahapan, yaitu pengambilan *query* dari pertanyaan yang diajukan, pencocokan dengan *intents* oleh *Dialogflow Api*, dan penerimaan hasil *response* sebagai jawaban.

Pengambilan *query* merupakan proses dimana seluruh kalimat (pertanyaan) yang diberikan oleh pengguna dan dikirimkan ke *Dialogflow Api*. Pertanyaan yang diberikan oleh pengguna didapatkan melalui masukan (*input*) berupa teks. Masukan berupa teks disimpan dalam bentuk *String*. Kemudian *query* yang telah diterima oleh *Dialogflow Api* dilakukan pencocokan dengan setiap *intent-intent* yang telah didefinisikan pada konsol *Dialogflow Api*. Pencocokan *query* dengan *intent-intent* ini menghasilkan *Intent Detection Confidence*. *Intent Detection Confidence* yaitu skala keyakinan dari pendeteksian *intent* yang telah dilakukan oleh *Dialogflow Api*. Skala *Intent Detection Confidence* yaitu 0 (nol) hingga 1 (satu). Kemudian sistem menerima *response* yang dikirimkan oleh *Dialogflow Api* dalam format *JSON*. *Response* ini memuat *query* yang telah dikirimkan, parameter, *fulfillment Messages* atau pesan pemenuhan. Pesan pemenuhan merupakan jawaban dari pertanyaan yang diajukan pengguna dan akan ditampilkan sebagai jawaban dari *bot* Midwify.

##### b) Masukan Berupa Suara

Masukan Berupa Suara terdiri atas 4 (empat) tahapan, yaitu pengambilan suara pengguna, pengambilan *query* dari hasil tahap pertama, pencocokan dengan *intents* oleh *Dialogflow Api*, dan penerimaan hasil *response* sebagai jawaban. Sebelum pesan dikirimkan ke *Dialogflow*, terlebih dahulu pertanyaan diteruskan ke *library Google Speech-to-Text* yang akan menghasilkan kalimat berupa *String*. Kemudian *query* akan dilakukan proses pencocokan terhadap basis pengetahuan (*knowledge*) berbentuk *intents* oleh *Dialogflow*. Setelah didapatkan *intent* yang cocok sebagai jawaban, lalu jawaban akan dikirimkan ke aplikasi. Kemudian sistem menerima *response*. *Response* ini memuat *query* yang telah dikirimkan, parameter, serta *fulfillment Messages* atau pesan pemenuhan. Pesan pemenuhan ini yang akan dijadikan sebagai jawaban dari pertanyaan pengguna dan akan ditampilkan pada tampilan *chat* sebagai jawaban dari *bot* Midwify.

#### 4.6 Analisis Pengguna

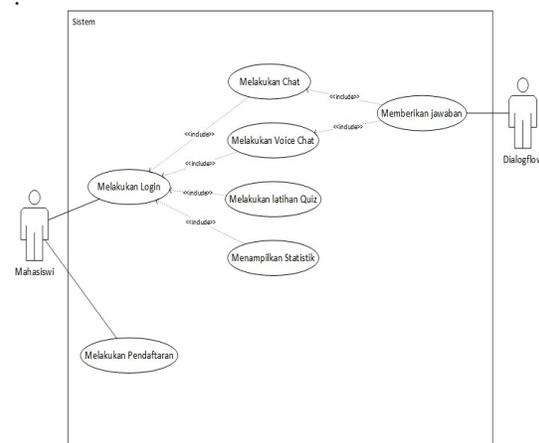
Analisis pengguna (*user analysis*) merupakan bagian dari analisis yang lebih menekankan pada sisi atau aspek dari pengguna yang akan menggunakan aplikasi. Berdasarkan analisis yang dilakukan, terdapat satu pengguna yang memiliki karakteristik pengguna yang dijelaskan pada tabel 1.

**Tabel 1 Karakteristik Pengguna Aplikasi**

Jenis Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Keterampilan
Mahasiswi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Belajar materi asuhan kebidanan 1 (kehamilan)</li> <li>- Berlatih dengan mengerjakan soal latihan.</li> </ul>	Mempunyai kemampuan untuk membaca..

#### 4.7 Analisis Sistem

Analisis sistem membahas beberapa gambaran Umum analisis sistem diantaranya *Use Case*. *Use diagram* terdiri dari *login*, pendaftaran, melakukan *chat*, melakukan *voice chat*, melakukan latihan *quiz*, menampilkan statistik, dan memberikan jawaban, *Use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4 Use Case Diagram**

#### 4.8 Implementasi Sistem

Adapun beberapa pembahasan implementasi yang dilakukan antara lain implementasi perangkat keras, perangkat lunak dan antarmuka.

##### a) Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi pada perangkat Android. Perangkat keras minimum untuk membangun aplikasi *chatbot* Midwify dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2 Implementasi Perangkat Keras**

No	Perangkat Keras	Spesifikasi Minimum	Spesifikasi Smartphone	Kesimpulan
1	Prosesor	Quad-core 1.5 Ghz	Octa-core 1.8 GHz	[√] diterima [ ] ditolak
2	Resolusi Layar	480 x 854 pixel	1080 x 2160 pixel	[√] diterima [ ] ditolak
3	Ukuran Layar	4.5"	5.99"	[√] diterima [ ] ditolak
4	Memori	2 GB	3 GB	[√] diterima [ ] ditolak
5	Layar Sentuh	Capacitive	Capacitive	[√] diterima [ ] ditolak

##### b) Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi Perangkat lunak merupakan proses yang dilakukan untuk membangun aplikasi. Implementasi perangkat lunak meliputi sistem operasi dan aplikasi pendukung untuk pembangunan aplikasi *chatbot* Midwify. Implementasi Minimal Kebutuhan Perangkat Lunak dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3 Implementasi Perangkat Lunak**

No.	Perangkat Lunak Komputer Minimum	Implementasi Perangkat Lunak Komputer	Kesimpulan
1	Sistem Operasi Windows 10	Sistem Operasi Windows 10	[√] diterima [ ] ditolak
2	Android Studio	Android Studio	[√] diterima [ ] ditolak
No.	Perangkat Lunak Smartphone Minimal	Implementasi Perangkat Lunak Smartphone	Kesimpulan
1	Sistem Operasi Android 4.1 Jelly Bean	Sistem Operasi Android 8.1 Oreo	[√] diterima [ ] ditolak

##### c) Implementasi Teknologi

###### 1. Teknologi Firebase

Untuk mengaplikasikan teknologi *firebase authentication* pada proses autentikasi pengguna, maka diterapkan *method* `userLogin` yang dapat dilihat pada Gambar 5.

```
private void userLogin() {

    String email =
    editTextEmail.getText().toString().trim();

    String password =
    editTextPassword.getText().toString().trim();

    mAuth.signInWithEmailAndPassword(email, password).addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<AuthResult>() {
        @Override
        public void onComplete(@NonNull Task<AuthResult> task) {

            if (task.isSuccessful()) {
                if (mAuth.getCurrentUser().isEmailVerified() == true) {
                    finish();
                    Intent intent = new Intent(Login.this, MainActivity.class);
                    intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TOP);
                    startActivity(intent);
                } else {
                    Toast.makeText(Login.this, "Email Anda belum terverifikasi. Email verifikasi sudah terkirim ke "+ mAuth.getCurrentUser().getEmail(), Toast.LENGTH_SHORT).show();

                    mAuth.getCurrentUser().sendEmailVerification();
                }
            } else {
                Toast.makeText(getApplicationContext(), task.getException().getMessage(), Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
        }
    });
}
```

**Gambar 5 Implementasi Firebase**

###### 2. Teknologi Google Speech-to-Text

Teknologi *Google Speech-to-Text* sudah termasuk dalam paket sistem operasi Android. Pada penggunaannya penulis membuat kelas `MidwifySuara` serta menerapkan *interface RecognizerIntent*. Namun *interface* ini mengharuskan `MidwifySuara` menerapkan fungsi *callback*, yaitu `onActivityResult()` yang digunakan untuk mendapatkan hasil sintesa audio yaitu berupa *String* yang dapat dilihat pada Gambar 6.

```
public class MidwifySuara extends AppCompatActivity implements View.OnClickListener {

    @Override
    public void onActivityResult (int requestCode, int resultCode, Intent data)
    {
        ...
    }
}
```

**Gambar 6 Method OnActivityResult**

### 3. Teknologi Dialogflow

Untuk menerapkan teknologi *dialogflow* pada aplikasi *chatbot* Midwify, teknologi ini sudah menyediakan kelas maupun *method* yang bertujuan untuk mempermudah pada saat proses penerapannya. Kelas tersebut diantaranya *AIResult*, *AIDataService*, dan *AIConfiguration*. Untuk mendapatkan hasil respon dari *dialogflow*, maka digunakan kelas *AIResponse* dan *onActivityResult* seperti pada Gambar 7.

```
@Override
protected AIResponse doInBackground(final
String... params) {
    final AIRequest request = new
AIRequest();
    String query = params[0];
    String event = params[1];
    String context = params[2];
    RequestExtras requestExtras = null;
    if (!TextUtils.isEmpty(context)) {
        final List<AIContext> contexts =
Collections.singletonList(new
AIContext(context));
        requestExtras = new
RequestExtras(contexts, null);
    }
    try {
        return aiDataService.request(request,
requestExtras);
    } catch (final AIServiceException e) {
        aiError = new AIError(e);
        return null;
    }
}

public class AiTask extends
AsyncTask<String, Void, AIResponse> {
    public AiTask(){}
}

@Override
protected AIResponse
doInBackground(final String... params) {

    @Override
protected void onPostExecute(final
AIResponse response) {
    }

@Override
public void onActivityResult (int
requestCode, int resultCode, Intent data)
{
    super.onActivityResult(requestCode,
resultCode, data);
    if (requestCode == 10) {
        if (resultCode == RESULT_OK && data !=
null) {
            ArrayList<String> result =
data.getStringArrayListExtra(RecognizerIn
tent.EXTRA_RESULTS);
            hasil = result.get(0);
        }
    }
}
}
```

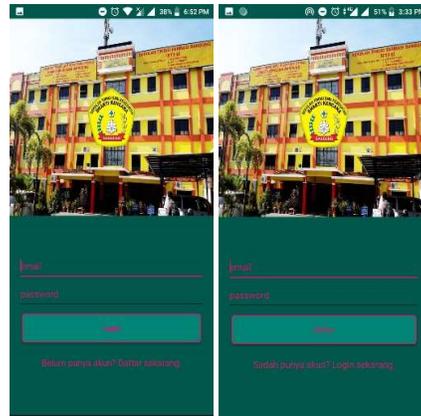
Gambar 7 Kelas AIResponse

#### d) Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka merupakan tahap dari penerapan antarmuka dari perancangan antarmuka yang telah dilakukan. Implementasi antarmuka dari perancangan sistem yang sudah diimplementasikan menjadi sebuah tampilan (*interface*).

#### i. Antarmuka Login dan pendaftaran

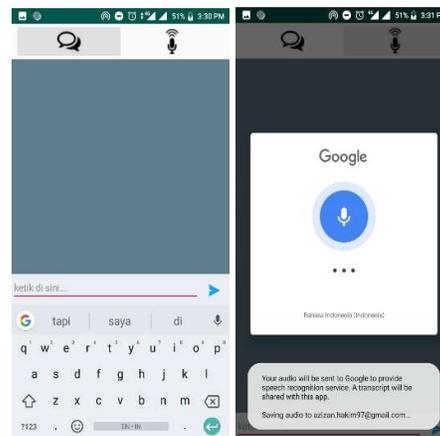
Antarmuka *login* dan pendaftaran merupakan antarmuka yang pertama kali pengguna akses, baik untuk mendapatkan akses ke aplikasi maupun mendaftarkan akses ke aplikasi.



Gambar 8 Antarmuka Login dan Pendaftaran

Pada Gambar 8, menunjukkan tampilan *login* dan tampilan pendaftaran. Tampilan *login* berguna untuk mendapatkan hak akses pengguna untuk memasuki aplikasi sedangkan tampilan pendaftaran berguna untuk mendaftarkan hak akses pengguna pada aplikasi.

#### ii. Antarmuka Chat dan Voice Chat



Gambar 9 Antarmuka Chat dan Voice Chat

Pada Gambar 9, menunjukkan percakapan dengan *bot* menggunakan pesan teks. Dan juga percakapan *bot* menggunakan pesan suara atau audio. Pada saat melakukan *voice chat*, aplikasi akan mengarahkan perangkat *virtual input* menggunakan *google voice typing* yang mana telah tersedia dalam tiap perangkat Android.

### 4.9 Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk menemukan kemungkinan kekurangan maupun kesalahan pada sistem aplikasi yang tengah diuji. Pengujian sistem yang dilakukan terbagi atas dua (2) tahapan, yaitu pengujian *Alpha* dan pengujian *beta*. Pada pengujian *alpha* menggunakan metode *black-box* sedangkan

pengujian beta terfokus pada penilaian dari pengguna terhadap aplikasi yang dibangun dengan menggunakan metode kuesioner.

a) Pengujian Alpha

Metode *black-box* digunakan dalam proses pengujian *alpha* dan berfokus pada persyaratan fungsional dari aplikasi. Berikut adalah daftar pengujian *alpha* yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4 Daftar Pengujian Alpha**

Item Uji	Data Pengujian	Jenis Uji
Login	Memasukkan email dan password	<i>black box</i>
Pendaftaran	Memasukkan email dan password	<i>black box</i>
Chat	Memangetikkan pesan	<i>black box</i>
Voice Chat	Mengucapkan pesan	<i>black box</i>
Latihan Quiz	Memilih pilihan jawaban	<i>black box</i>
Statistik	Menampilkan statistik skor quiz	<i>black box</i>

Hasil dari pengujian *alpha* pada item uji *chat* dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5 Hasil Pengujian Alpha Item Uji Chat**

Kasus dan Hasil Uji (Pesan Dikenali)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengetikkan pesan "apa ya yang dimaksud anemia?"	Menerima balasan jawaban dari Dialogflow yang sesuai	Menampilkan jawaban "kondisi dimana kekurangan sel darah merah (eritrosit)"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Pesan tidak Dikenali)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengetikkan pesan "apa ya yang dimaksud xxx?"	Menerima jawaban dari Dialogflow yang tidak sesuai	Menampilkan jawaban "Saya tidak dengar Anda bilang apa. Bisa ulangi lagi?"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Koneksi Internet Tidak Tersedia)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengetikkan pesan "apa ya yang dimaksud anemia?"	Tidak menerima jawaban dari Dialogflow	Menampilkan pesan "koneksi internet tidak tersedia"	[√] diterima [ ] ditolak

b) Pengujian Beta

Pengujian beta yaitu pengujian yang dilakukan secara objektif dan dilakukan secara langsung terhadap pengguna yang nantinya akan menggunakan aplikasi *chatbot* Midwify yaitu Mahasiswa program studi kebidanan di STIKes Bhakti Kencana Bandung. Pengujian ini menggunakan metode kuesioner.

Hasil kuesioner mahasiswa Kebidanan dengan responden sebanyak 18 orang yang dilakukan di STIKes Bhakti Kencana Bandung pada bulan Januari 2019 dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6 Hasil Kuesioner Mahasiswa**

No	Pertanyaan	Hasil
1	Apakah Anda setuju bahwa perangkat lunak ini dapat mendukung kegiatan belajar Anda mengenai mata kuliah asuhan kebidanan 1?	$(25+40+9+0+0)/90$ * 100% = 82,2%
	SS    S    RR    TS    STS	
	5    10    3    0    0	
2	Apakah Anda setuju bahwa perangkat lunak ini dapat membantu anda dalam mendapatkan informasi istilah kebidanan?	83,3%
	SS    S    RR    TS    STS	
	6    9    3    0    0	
3	Apakah Anda setuju bahwa perangkat lunak ini menyediakan penjelasan istilah kebidanan dengan lengkap?	87,7%
	SS    S    RR    TS    STS	
	9    7    2    0    0	
4	Apakah Anda setuju bahwa perangkat lunak ini sudah menyediakan informasi yang sesuai dengan pertanyaan yang Anda ajukan?	90%
	SS    S    RR    TS    STS	
	10    7    1    0    0	
5	Apakah Anda setuju bahwa Anda dapat menggunakan perangkat lunak ini dimana pun Anda membutuhkannya?	93,3%
	SS    S    RR    TS    STS	
	12    6    0    0    0	
6	Apakah Anda setuju bahwa perangkat lunak ini dapat digunakan kapan pun Anda membutuhkannya?	84,4%
	SS    S    RR    TS    STS	
	7    8    3    0    0	

Rata-rata hasil akhir kusioner adalah sebagai berikut:  
 $(82,2+83,3+87,7+90+93,3+84,4)/6 = 86,82\%$

Berdasarkan perhitungan hasil rata-rata kuesioner dari pengujian *alpha*, diperoleh sebesar 86,82% yang dapat disimpulkan bahwa aplikasi *chatbot* Midwify dapat membantu membantu mahasiswa untuk memperoleh ilmu pengetahuan tentang istilah-istilah kebidanan serta aplikasi ini dapat diakses kapan pun dan dimana pun.

c) Pengujian Akurasi Chatbot

Pengujian akurasi *chatbot* dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat akurasi *response* atau balasan jawaban yang diberikan *bot* atas pertanyaan yang diajukan oleh pengguna aplikasi. Pengujian ini dilakukan dengan cara pengguna melakukan percakapan (*chat*) secara langsung dengan *bot*. Selanjutnya dilakukan pencocokan balasan jawaban yang diberikan oleh *bot* Midwify dengan pengetahuan yang telah diberikan sebelumnya.

Hasil pengujian akurasi *chatbot*, diperoleh bahwa *bot* pada aplikasi dapat menjawab 45 dari 48 pertanyaan yang diajukan secara tepat dan sesuai dengan basis pengetahuan yang telah disimpan dan dilatih. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Midwify mampu menangani pertanyaan atau kalimat dengan pola (*pattern*) yang berbeda-beda terhadap suatu topik yang sama dengan tingkat akurasi sebesar 93,75%.

#### d) Pengujian Masukan Suara

Pengujian masukan suara atau *voice* dilakukan untuk mengetahui seberapa berpengaruh *noise* atau gangguan terhadap akurasi dari tangkapan suara yang dilakukan oleh Google *Speech-to-Text* dan hasil sintesis berupa audio menjadi sebuah kalimat teks. Pada pengujian ini, parameter yang digunakan serta menjadi acuan yaitu tingkat intensitas suara sekitar (lingkungan) dalam satuan desibel (dB). Pengujian dilakukan berdasarkan tiga tingkatan intensitas suara lingkungan, yaitu 34-37 dB, 55-60 dB, dan 69-73 dB.

Hasil pengujian masukan suara, diperoleh bahwa teknologi Google *voice recognition* pada aplikasi ini dapat mengenali 25 dari 30 pesan suara yang diajukan secara tepat dan menghasilkan jawaban yang benar. 5 dari 30 pesan suara yang tidak berhasil disintesis dengan tepat disebabkan oleh intensitas suara lingkungan sekitar yang relatif tinggi (berkisar antara 69 hingga 73 dB). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *chatbot Midwify* dapat mengenali pertanyaan/kalimat dengan pola yang berbeda-beda serta dengan tingkat intensitas suara lingkungan yang berbeda-beda pula, dengan tingkat akurasi sebesar 83,3%.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada penelitian ini yaitu aplikasi *chatbot Midwify* dapat membantu mahasiswi program studi D3 Kebidanan STIKes Bhakti Kencana dalam hal mendapatkan informasi istilah-istilah dalam ilmu kebidanan dengan memanfaatkan peran *bot* sebagai media penyampaian pesan. Selanjutnya aplikasi *chatbot Midwify* cukup memudahkan mahasiswi Kebidanan untuk melakukan proses belajar yang dapat dilakukan kapan pun selama akses internet yang terdapat pada masing-masing *smartphone Android* mahasiswi tersedia.

### 5.2 Saran

Adapun saran-saran yang diberikan terhadap pengembangan aplikasi *chatbot* ini ke depannya adalah penambahan teknologi *firebase storage* dan *webhook* agar dapat menampung materi pembelajaran dengan lebih beragam. Aplikasi ini masih memiliki kekurangan terhadap kesalahan pengguna pada saat pengetikan pertanyaan (*typographical error*) yang berdasarkan hasil pengujian *chatbot*, oleh karena itu dapat dilakukan penambahan teknologi yang dapat mengurangi kesalahan *bot* dalam mengartikan pertanyaan yang mengandung kata tidak lengkap.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] K. Alice dan B. Susan, "Bringing Chatbots into Education: Towards Natural Language Negotiation of Open Learner Models," *Knowledge-Based Systems 20 (2008)*, vol. 3, no. 6, pp. 177-185, Jan 2008.

- [2] E. Nila dan I. Afrianto, "Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Informasi Objek Wisata Kota Bandung dengan Pendekatan Natural Language Processing," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, vol. 4, no. 1, pp. 1-6, Mar 2015.
- [3] D. Dutta, "Developing an Intelligent Chat-bot Tool to assist high school students for learning general knowledge subjects," *Georgia Institute of Technology Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 195-201, 2017.
- [4] H. A. Simon, Dalam Kusri: Sistem Pakar dan Aplikasi, Yogyakarta: ANDI, 2009.
- [5] Admin, "stikesbhaktikencana," STIKes Bhakti Kencana, [Online]. Available: <http://www.stikesbhaktikencana.ac.id/>. [Diakses 22 Nov 2018].
- [6] Guzman dan Ines, "Accenture," 20 Aug 2016. [Online]. Available: [https://www.accenture.com/t00010101T000000\\_w\\_/brpt/\\_acnmedia/PDF45/Accenture-Chatbots-Customer-Service.pdf](https://www.accenture.com/t00010101T000000_w_/brpt/_acnmedia/PDF45/Accenture-Chatbots-Customer-Service.pdf). [Diakses 12 Des 2018].
- [7] W. Wijaya, H. Tolle dan A. P. Kharisma, "Rancang Bangun Aplikasi Geotagging Social Report Benana Banjir," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 80-85, 2018.
- [8] C. Bock, "Journal of Object Technology," *ETH Zurich, Chair of Software Engineering*, vol. 2, no. 4, pp. 271-278, 2011.
- [9] Y. Yudhanto dan A. Wijayanto, Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2017.
- [10] H. Mulyana dan Maimunah, "Aplikasi Mobile Kamus Istilah Komputer Berbasis Android," *Jurnal Penelitian Ilmu Komputer, System Embedded & Logic*, vol. 1, no. 2, pp. 27-34, 2014.
- [11] M. Nazir, Metodologi Penelitian, Bogor: Ghalia Indonesia, 2005.
- [12] M. Dastbaz, Designing Interactive Multimedia System, New York: McGraw-Hill Company, 2003.