

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam mendukung penelitian ini digunakan tinjauan pustaka beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Penelitian oleh Supriyanta and Widodo (2016), membuat Aplikasi Konversi Suara Ke Teks Berbasis Android Menggunakan *Google Speech API*. Penelitian tersebut memanfaatkan *Google Speech API* sebagai media *input* suara. Aplikasi yang dikembangkan dapat mengurangi kesalahan *input* pada bidang teks dan merekam pembicaraan yang hasil rekamannya sudah langsung berbentuk teks. Penelitian tersebut juga, dapat menulis *Short Message Service* (SMS) tanpa di ketik. Melainkan dengan mengucapkan pesan pada *smartphone* kemudian oleh *server* Google dikonversikan menjadi teks. Aplikasi pada penelitian tersebut dapat berjalan dengan maksimal jika terhubung dengan jaringan internet yang baik.
2. Penelitian oleh Saek *et al.* (2017), membuat Media Pembelajaran Bahasa Inggris Menengah Atas Kelas X dengan Fitur *Speaking* dan *Listening Practice* Berbasis Android. Media pembelajaran diimplementasikan dengan beberapa fitur modern didalamnya yaitu desain *interface* yang menarik, serta mempunyai soal latihan yang beragam. Penggunaan fitur modern pada aplikasi media pembelajaran, membuat peserta didik dapat belajar lebih efektif dan efisien. Aplikasi pembelajaran penelitian tersebut mendapatkan respon yang baik dari penggunanya. Hasil dari kuisioner yang dilakukan sebesar 50% responden sangat setuju bahwa aplikasi yang dikembangkan efektif dalam mempelajari

Bahasa Inggris tanpa panduan guru/buku teks. Keseluruhan aplikasi yang di kembangkan penelitian tersebut memperoleh kesan positif dari penggunanya.

3. Penelitian oleh Afrianto *et al.* (2019) meneliti tentang pembuatan Aplikasi *Chatbot Speak English* Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Android. Aplikasi *chatbot* dibuat bertindak sebagai lawan bicara percakapan Bahasa Inggris. Percakapan Bahasa Inggris menggunakan 2 metode *input* yaitu teks dan suara, teknologi pada mode *input* suara menggunakan *speech recognition*. Aplikasi *chatbot* memanfaatkan *API* dari *languagetools.org* sebagai fitur koreksi kesalahan *grammar* dan *Google Speech Text-to-Speech* berfungsi untuk merubah teks menjadi suara. Aplikasi *chatbot* yang dikembangkan pada penelitian tersebut dapat menjadi alternatif media latihan percakapan Bahasa Inggris, hasil tersebut diperoleh dari 63,96% pengguna aplikasi menyatakan setuju terhadap fitur dan hasil pengembangan aplikasi.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Akbar *et al.* (2019), meneliti tentang Aplikasi Koreksi Hafalan Al-Qur'an dengan mengimplementasikan *Google Speech API*. Penelitian Tersebut bertujuan agar seorang hafidz Al-Qur'an dapat melakukan muroja'ah (metode mengulang hafalan, baik hafalan baru maupun hafalan lama yang disetorkan kepada orang lain) dilakukan secara mandiri. Implementasi *Google Speech API* berhasil dalam mengelola *input* suara pengguna. Akurasi yang diperoleh aplikasi 100% pada studi kasus surah AL-Iklas, Al-Kautsar dan An-Naas. Lafaz ayat yang cenderung panjang dan suara yang kurang jelas *Google Speech API* tidak bisa mendeteksi dengan maksimal.
5. Penelitian oleh Saputra *et al.* (2017), mengimplementasikan *Cloud Speech API* untuk pengembangan media pembelajaran Bahasa Inggris. Teknologi *speech*

*recognition* digunakan sebagai media *input* pengguna. Sistem bekerja dengan cara merekam atau mengucapkan kata dalam Bahasa Inggris, kemudian *smartphone* Android menangkap dan mengirimkan suara melalui internet ke *Google Speech API* untuk memproses format suara. Jika format suara yang dikirim teridentifikasi oleh *Google Speech API*, maka pengguna akan menerima notifikasi. *Smartphone* akan menampilkan notifikasi pesan benar atau salah dalam pengucapannya. Pengembangan media pembelajaran Bahasa Inggris berhasil dalam mengimplementasikan *Cloud Speech API*. Hasil pengembangan sistem yang diperoleh yaitu pengguna dapat mengucapkan satu kata dalam Bahasa Inggris ke dalam aplikasi.

Berdasarkan tinjauan pustaka dari lima literatur penelitian diatas maka, terdapat perbedaan dengan penelitian yang akan di lakukan yaitu :

1. Aplikasi media pembelajaran ditujukan untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas dengan fitur *listening comprehension, structure and written comprehension* dan *reading comprehension*.
2. Aplikasi mendukung pertanyaan acak, memiliki tipe/paket yang berbeda, dan standar soal yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang di pakai di SMK.
3. *Tools* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi menggunakan Android Studio versi 4.1.1
4. Aplikasi yang dikembangkan mendukung untuk penggabungan kalimat dalam Bahasa Inggris.

## **2.2 Media Pembelajaran**

Berdasarkan terjemahan kata asing, kata media pembelajaran berasal dari bahasa *latin* yaitu *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau

pengantar. Media pembelajaran dapat di pahami sebagai alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam menyampaikan informasi oleh guru kepada siswa dalam proses belajar mengajar di sekolah (Saek at al., 2017). Pengelompokan dari jenis media pembelajaran menurut perkembangan teknologi oleh Seels dan Glasgow (Arsyad, 2011) dibagi menjadi dua kategori yaitu pilihan media tradisional dan pilihan media teknologi mutakhir.

1. Pilihan media tradisional
  - a. Visual diam yang diproyeksikan contohnya *Filmstrips* (media *slide*).
  - b. Visual yang tidak diproyeksikan contohnya gambar, poster dan diagram.
  - c. Permainan contohnya berupa teka-teki, simulasi, permainan papan.
2. Pilihan media teknologi mutakhir
  - a. Media berbasis telekomuni-kasi, berupa *teleconference* dan pembelajaran jarak jauh.
  - b. Media berbasis *mikroprosesor* dapat dijumpai pada permainan komputer, sistem tutor intelijen, *interactive vidieo*.

Memilih media sebagai proses pembelajaran memerlukan perencanaan yang baik. Salah satu contoh model yang dapat digunakan sebagai perancangan media pembelajaran adalah *ASSURE* (Arsyad, 2011). *ASSURE* yang mempunyai arti, 1) Menganalisis karakteristik umum kelompok sasaran. 2) Menyatakan atau merumuskan tujuan pembelajaran, 3) Memilih, memodifikasi, atau merancang dan mengembangkan materi dan media yang tepat, 4) Menggunakan materi dan media, 5) Meminta tanggapan dari siswa, 6) mengevaluasi proses belajar. Model tersebut dapat di gunakan sebagai tahapan yang harus dilalui dalam proses pemilihan media belajar.

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat menumbuhkan keinginan untuk tahu dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa (Saek *et al.*, 2017). Media berbasis teknologi informasi dapat digunakan sebagai sarana membuat media pembelajaran interaktif. Terlepas dari berhasil atau tidaknya suatu media pembelajaran yang akan dibuat. Dapat dievaluasi dengan beberapa cara, seperti diskusi kelas (kelompok atau perorangan), observasi perilaku, evaluasi media yang digunakan (Liyana and Kurniawan, 2019).

### **2.3 Bahasa Inggris Kelas X Kurikulum 2013**

Bahasa Inggris sebagai bahasa internasional sangat dibutuhkan dalam berbagai segi kehidupan. Faktanya banyak buku-buku ilmu pengetahuan, *science*, dan teknologi ditulis dalam Bahasa Inggris (Muttaqien, 2017). Kemampuan dalam Bahasa Inggris yang baik tentu akan menjadi modal kompetitif, baik pendidikan maupun pekerjaan (Afrianto *et al.*, 2019). Menyadari peran penting Bahasa Inggris sebagai kemampuan yang harus dimiliki. Kurikulum 2013 disusun dan dirancang untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara (Permendikbud, 2018).

Mata pelajaran Bahasa Inggris tingkat SMK Kurikulum 2013 memiliki standar kompetensi dasar yang diitujukan untuk mendukung penguasaan dan pengembangan 4 keterampilan berbahasa, yaitu : *listening, speaking, reading*, dan *writing*. Diantara keterampilan tersebut, unsur kebahasaan seperti *structure* atau *grammer, pronunciation*, dan *vocabulary* secara bersamaan dengan keempat

keterampilan diatas dengan tujuan peserta didik memperoleh kemampuan berbahasa Inggris secara komprehensif (Muttaqien, 2017). Materi yang akan digunakan dalam pembuatan media pembelajaran adalah materi Bahasa Inggris kelas X SMK yang didasarkan pada modul yang digunakan oleh guru SMK PGRI Pasir Sakti.

#### **2.4 Google Cloud Platform**

Google mempunyai banyak produk dan layanan untuk pengguna seperti *Google Search*, *Google Map*, dan *Android*. Produk layanan khusus untuk pengembang perangkat lunak (*developer*) yang ingin aplikasinya terintegrasi dengan layanan Google dapat menggunakan beberapa *tools*, *library* dan *API (Application Programming Interface)* (Candra, 2012). Banyaknya layanan yang disediakan oleh Google, *developer* bisa bebas berkreasi sesuai kebutuhan pengembangan aplikasi yang akan dibuat. Penggunaan *API* memungkinkan aplikasi dapat berinteraksi dengan *platform*, dimana aplikasi meminta informasi dari *platform* dan menggunakan fasilitas yang disediakan (Petcu *et al.*, 2011)

*Google Cloud Platform* adalah kumpulan layanan komputasi awan yang ditawarkan Google. Diresmikan pada bulan April 2008 dengan menyediakan layanan infrastruktur, layanan *Platform*, dan lingkungan komputasi tanpa *server* (Saputra *et al.*, 2017). Pada dasarnya layanan Google Cloud Platform ini menyediakan serangkaian layanan *cloud modular* yang termasuk komputasi dan penyimpanan. Tidak hanya itu saja tetapi juga tersedia analisis data serta pembelajaran mesin pada *platform* ini

*Google Cloud Platform* mempunyai beberapa layanan yang dikembangkan berupa *Google AppEngine*, *Google Compute Engine*, *Google Cloud Storage* dan

*Google BigQuery* (Candra, 2012). Perkembangan inovasi yang terus dikebangkan oleh Google melahirkan produk dengan layanan *cloud computing*, yang dapat dikelompokkan berdasarkan jenis infrastruktur dan layanan *platform* yaitu *Compute*, *Big Data*, *Storage* dan *Machine Learning* (Questibrilia, 2020). Berikut beberapa layanan produk dari *Google Cloud Platform* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

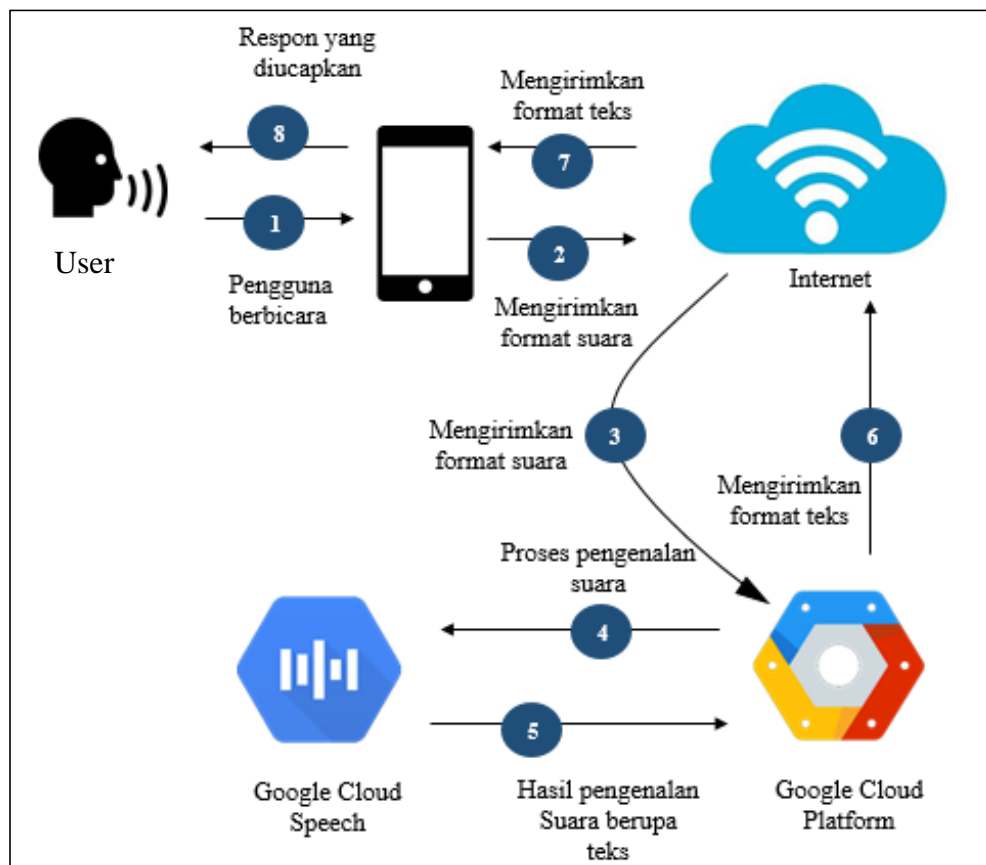
**Tabel 2.1** Layanan *Google Cloud Platform*

<b>Produk</b>	<b>Layanan</b>
<i>Google App Engine</i>	Didesain untuk pelanggan yang sedang mencari tempat untuk menaruh aplikasinya di dalam <i>cloud</i> atau lingkungan <i>platform as a service (PaaS)</i> .
<i>Google Compute Engine</i>	Didesain untuk membangun <i>infrastructure as a service</i> . Membangun <i>Virtual Machine</i> menggunakan <i>RESTful API</i> , tampilan antarmuka <i>command-line</i> dan konsol berbasis web
<i>Google Cloud Storage</i>	Layanan dirancang secara khusus untuk menyimpan data dalam ukuran yang sangat besar
<i>Google BigQuery</i>	Layanan digunakan sebagai peralatan dalam menganalisis data berkapasitas besar
<i>Google Speech-to-Text</i>	Layanan dirancang secara khusus untuk <i>developer</i> dapat mengkonversi audio menjadi teks dengan menerapkan model jaringan <i>neural</i> yang canggih di <i>API</i>

*Google Speech-to-Text* merupakan salah satu layanan *machine learning* dari *Google Cloud Platform*. Menerapkan algoritma jaringan *neural deep learning* tercanggih ke audio untuk pengenalan ucapan dengan akurasi yang tidak tertandingi (Cloud, 2020). Memiliki beberapa fitur didalamnya yaitu, 1) Pengenalan ucapan otomatis yang diperdayakan oleh jaringan *neural deep learning* untuk menggerakkan aplikasi seperti penelusuran suara, 2) Kosakata global yaitu

mengenal 120 bahasa dan varian dengan kosakata yang luas, 3) Pengenalan ucapan yang disesuaikan, menyesuaikan pengenalan ucapan hingga 5,000 kata atau frasa yang kemungkinan akan diucapkan (Cloud, 2020).

Aplikasi yang dibangun oleh Saputra *et al.* (2017), berupa implementasi *Cloud Speech API* untuk pengembangan media pembelajaran Bahasa Inggris. Teknologi *cloud* yang digunakan dalam penelitian tersebut merupakan bagian dari layanan *Google Cloud Platform*. *Cloud Speech API* yang merupakan bagian dari layanan *cloud computing* yang berhasil diimplementasikan sebagai media pembelajaran. Arsitektur *Cloud Speech API* yang dikembangkan pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.1.



**Gambar 2.1** Arsitektur Secara Umum



Gambar 2.1. Merupakan arsitektur sistem secara umum, dimana pengguna aplikasi merekam atau mengucapkan kata dalam Bahasa Inggris, kemudian *smartphone* Android menangkap dan mengirimkan suara melalui internet ke *Google Cloud Platform*, kemudian *Google Cloud Platform* memilih jenis layanan *cloud speech* untuk memproses format suara kedalam format teks. Format suara yang sudah di proses, kemudian di kembalikan ke *Google Cloud Platform* untuk dikirim hasilnya melalui jaringan internet ke *smartphone* pengguna untuk diproses sesuai dengan sistem yang dibuat. Hasil akhirnya adalah pengguna akan mendapatkan respon dari kata yang telah diucapkan pada *smartphone* pengguna.

## 2.5 Android

Android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat *mobile* yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti yang dapat digunakan pada *smartphone* dan *tablet* (Syukur and Pratiwi, 2019). Awalnya Android dikembangkan oleh Android, Inc., yang kemudian pada tahun 2005 Google membelinya (Lutfiansyah, 2016). Untuk pertama kalinya sistem operasi Android dirilis secara resmi oleh Google pada tahun 2007 (Lutfiansyah, 2016). Sejak pertama kalinya dirilis, sistem operasi Android terus berkembang dengan munculnya versi terbaru. Adapun versi Android terbaru yang diluncurkan oleh Google pada tahun 2020 yaitu Android 11 (Stephanie, 2020).

Android memiliki sifat *open source*, sebagian besar kode Android di lepas di bawah *license open source Apache*. Keuntungan utama mengadopsi Android adalah Android menawarkan pendekatan terpadu. Pengembang hanya perlu mengembangkan kode program aplikasi yang akan dibuat, kemudian aplikasi dapat

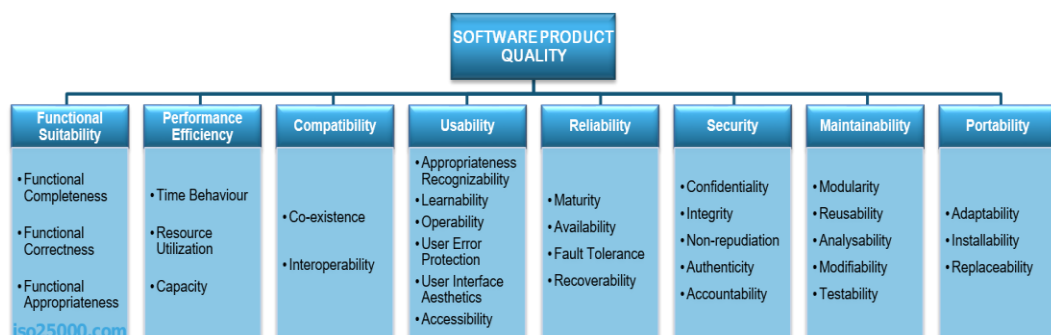
dijalankan pada banyak perangkat dalam berbagai versi Android (Supriyanta and Widodo, 2016).

## 2.6 Standar Pengujian Kualitas Perangkat Lunak ISO 25010

*International Organization of Standardization* (ISO) dan *International Electrotechnical Commission* (IEC) telah menetapkan model set standar kualitas dalam pengembangan suatu perangkat lunak yaitu ISO 25010. *Product quality* juga digunakan dalam 3 model kualitas yang berbeda untuk produk perangkat lunak antara lain :

1. Kualitas dalam model penggunaan,
2. Model kualitas produk, dan
3. Data model kualitas (Iqbal and Babar, 2016)

Model kualitas produk terdiri dari 8 karakteristik yang berhubungan dengan sifat statis perangkat lunak dan sifat dinamis dari sistem komputer. Model ini berlaku untuk sistem komputer dan produk perangkat lunak. Karakteristik yang didefinisikan oleh kedua model tersebut relevan untuk semua produk perangkat lunak dan sistem komputer. Karakteristik dan subkarakteristik memberikan terminologi yang konsisten untuk menentukan, mengukur dan mengevaluasi kualitas sistem dan perangkat lunak.



**Gambar 2.2** Model Kualitas Produk ISO/IEC 25010

Karakteristik kualitas ISO/IEC 25010 menurut Gunawan dan Trinatoro (2017).

1. *Functional Suitability*

*Functional Suitability* adalah kemampuan perangkat lunak mampu dalam menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang dapat digunakan dalam kondisi tertentu.

2. *Compatibility*

*Compatibility* adalah sejauh mana sebuah produk, sistem atau komponen dapat bertukar informasi dengan produk, sistem atau komponen menjalankan fungsi lain yang diperlukan secara bersamaan ketika berbagi perangkat keras dan *environment* perangkat lunak yang sama.

3. *Usability*

*Usability* adalah kemampuan sebuah produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan dengan efektif, efisien, dan kepuasan tertentu dalam konteks penggunaan sistem.

4. *Reliability*

*Reliability* adalah sejauh mana kemampuan sebuah sistem atau produk dalam menjalankan fungsi tertentu selama jangka waktu yang ditentukan.

5. *Security*

*Security* adalah tingkat kemampuan sebuah produk dalam melindungi informasi dan data. Sistem dapat menjaga data yang di akses oleh pengguna menurut level otorisasi yang dimiliki.

6. *Portability*

*Portability* adalah keefektifan dan efisiensi sistem, produk atau komponen dapat dipindah dari satu perangkat keras, perangkat lunak atau digunakan pada lingkungan yang berbeda.

7. *Performance Efficiency*

*Performance Efficiency* adalah kinerja relatif terhadap sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu.

8. *Maintainability*

*Maintainability* adalah sejauh mana keefektifan dan efisiensi dari sebuah produk atau sistem dapat dirawat.

**2.7 Skala Likert**

Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang terhadap fenomena sosial (Sugiyono, 2013) skala likert ditujukan untuk mengukur sikap seseorang dalam menyatakan setuju atau tidak setuju terhadap subjek, objek atau kejadian tertentu. Variabel dalam skala likert menyediakan respon dengan kategori yang berjenjang, 4 kategori yang biasa di gunakan yaitu, sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Setiap kategori tersebut terdaat diberi nilai atau skor. Pernyataan pada skala likert terdiri dari dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Contoh 4 jenjang dalam skala likert dapat dilihat pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2** Jenjang Skala Likert

<b>Penyataan Positif</b>	<b>Nilai</b>	<b>Pernyataan Negatif</b>	<b>Nilai</b>
Sangat setuju	4	Sangat setuju	1
Setuju	3	Setuju	2
Tidak setuju	2	Tidak setuju	3
Sangat tidak setuju	1	Sangat tidak setuju	4

Rumus perhitungan skala likert adalah sebagai berikut :

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100$$

Keterangan :

1. Skor aktual adalah hasil jawaban seluruh responden atas kuesioner yang telah diajukan.
2. Skor ideal adalah nilai tertinggi atau semua responden diasumsikan memilih jawaban dengan benar.

Kemudian hasil penghitungan yang didapat dari angket, selanjutnya dibandingkan dengan rentang kriteria interpretasi skor untuk menyatakan hasil yang didapatkan dengan rentang dapat dilihat pada Tabel 2.3.

**Tabel 2.3** Rentang Kriteria Interpretasi

No	Rentang Kriteria	Kriteria
1	0% - 20%	Sangat Tidak Baik
2	21% - 40%	Tidak Baik
3	41% - 60%	Kurang Baik
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat Baik