

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Menurut [1], seorang hafidz atau penghafal Al-Qur'an adalah sebuah prestasi yang tak hanya akan membuat bangga di dunia, namun juga di akhirat kelak. Kebanggaan tak biasa karena kebanggaan ini menyangkut sebuah keberkahan hidup di dunia dan akhirat. Apalagi bagi seorang hafidz, dia akan mampu menjadikan kedua orangtuanya mendapat kemuliaan dan mahkota di Surga dari Allah SWT kelak, tentu bisa disebut bahwa itulah sebuah bakti luar biasa anak kepada kedua orangtuanya. Banyak saudara muslim yang ingin menghafal Al-Qur'an, tak terkecuali saudara kita yang memiliki keterbatasan penglihatan.

Menurut [2], anak yang mengalami ketidakmampuan melihat adalah anak yang mempunyai gangguan atau kerusakan dalam penglihatannya sehingga menghambat prestasi belajar secara optimal, kecuali jika dilakukan penyesuaian dalam pendekatan-pendekatan penyajian pengalaman belajar, sifat-sifat bahan yang digunakan, dan/atau lingkungan belajar. Menurut [3], orang tunanetra mereka yang tidak memiliki penglihatan sama sekali (buta total) hingga mereka yang masih memiliki sisa penglihatan tetapi tidak mampu menggunakan penglihatannya untuk membaca tulisan biasa berukuran 12 point dalam keadaan cahaya normal meskipun dibantu dengan kaca mata.

Menurut Direktur Utama Rumah Sakit Mata Cicendo Hikmat Wangsaatmadja, pada tahun 2013 sekitar satu persen penduduk Indonesia atau sekitar 3,5 juta orang mengidap kebutaan. Dari sekitar 45 juta penduduk dunia yang memiliki keterbatasan penglihatan, 3,5 jutanya adalah warga Indonesia.[4]

Dengan demikian, keterbatasan penglihatan telah menjadi masalah serius di Indonesia. Orang yang memiliki keterbatasan penglihatan juga memiliki hak yang sama seperti orang normal dalam menghafal Al-Qur'an. Dengan kemajuan teknologi untuk penyandang masalah keterbatasan penglihatan maka diperlukan aplikasi Android khusus untuk membantu penyandang keterbatasan penglihatan dalam menghafal Al-Qur'an.

Menurut [5], android merupakan generasi baru *platform mobile, platform* yang memberikan pengembangan untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya. Sistem operasi yang mendasari Android dilisensikan di bawah GNU, General Public Lisensi Versi 2 (GPLv2), yang sering dikenal dengan istilah "*copyleft*" lisensi di mana setiap perbaikan pihak ketiga harus terus jatuh di bawah terms. Android didistribusikan di bawah Lisensi Apache *Software* (ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk distribusi kedua dan seterusnya. Menurut (laporan hasil riset dari *StatCounter - website* analisa statistik, 2014) [6] Android merupakan sistem operasi yang mendominasi peredaran *smartphone* di tanah air dengan pembagian pasar sebesar 59,91 persen. Dengan banyaknya pengguna Android yang terdapat di Indonesia, paling tidak salah satu anggota keluarga dari penyandang keterbatasan fisik menggunakan *smartphone* Android. Oleh karena itu dibuatlah aplikasi Android untuk penyandang Tunanetra dalam menghafalkan Al-Qur'an yaitu Al-Mavi.

Al-Mavi (*Memorizing Al-Qur'an Application for Visual Impairment Person*) adalah aplikasi berbasis Android yang dikhususkan untuk penyandang Tunanetra dalam menghafalkan Al-Qur'an. Aplikasi Al-Mavi menggunakan *voice recognition* dan *voice comparison* dalam pengaplikasiannya. Dengan *voice recognition*, dapat memudahkan penyandang Tunanetra dalam pencarian Surah yang diinginkan. Sedangkan dengan *voice comparison*, penyandang Tunanetra dapat menguji hafalan Al-Qur'an secara langsung melalui aplikasi Al-Mavi. Melalui aplikasi ini diharapkan penyandang Tunanetra dapat menghafalkan Al-Qur'an dengan baik dan benar.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat, dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat aplikasi yang dapat diterima oleh penyandang Tunanetra ?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan aplikasi dengan menggunakan *softcase* khusus?
3. Bagaimana cara mengimplementasikan *voice recognition* dalam aplikasi untuk mencari surah yang diinginkan dengan tepat?
4. Bagaimana cara mengimplementasikan *voice comparison* untuk membandingkan hafalan dengan teks arab yang sudah ada pada aplikasi ?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak terlalu meluas, maka batasan masalah dari aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. User yang menjadi target adalah Penyandang Tunanetra usia 7-50 tahun.
2. Aplikasi hanya dapat digunakan pada Operating Sytem Android 4.4 (KitKat) atau ke atas.
3. Aplikasi digunakan dengan menggunakan *softcase* pada layar *smartphone* yang sudah dirancang sebelumnya.
4. Pada menu hafalan untuk ayat yang terlalu panjang batas maksimal waktu pelafalan yaitu 35 detik.
5. Bahasa yang digunakan dalam teks adalah bahasa Arab.
6. Al-Qur'an yang ditampilkan merupakan juz 30.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi Al-Mavi berbasis *Android* yang dapat diterima oleh penyandang Tunanetra dengan baik.
2. Mengimplementasikan aplikasi Al-Mavi dengan menggunakan *softcase* khusus.
3. Membuat aplikasi yang dapat mengenali masukan suara dalam mencari surah.
4. Membuat aplikasi yang dapat membandingkan suara dengan teks arab dalam menghafal ayat Al-Qur'an.

## 1.5 Metodologi Penyelesaian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur  
Tahap yang digunakan untuk mengumpulkan segala bahan materi untuk pembuatan aplikasi Al-Mavi, seperti cara pembuatan *teks Audio* dan bahasa Arab pada Unity, cara pengimplementasian penerapan *voice recognition* dan *voice comparison*.

## 2. Analisis dan Perancangan

Analisis adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditafsirkan maknanya. Sedangkan Perancangan merupakan tahap selanjutnya setelah analisis, mendapatkan gambaran dengan jelas tentang apa yang dikerjakan pada analisis, maka dilanjutkan dengan memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut.

### 2.1 Identifikasi Masalah Penduduk Indonesia yang mengalami kebutaan

Menurut Direktur Utama Rumah Sakit Mata Cicendo Hikmat Wangsaatmadja, [4] pada tahun 2013 sekitar satu persen penduduk Indonesia atau sekitar 3,5 juta orang mengidap kebutaan. Dari sekitar 45 juta penduduk dunia yang buta 3,5 jutanya adalah warga Indonesia tentu masalah kebutaan menjadi masalah serius di Indonesia. Orang yang memiliki keterbatasan fisik juga memiliki hak yang sama seperti orang normal dalam menghafal Al-Qur'an, melalui kemajuan teknologi dan perhatian yang lebih bagi penyandang masalah keterbatasan fisik maka diperlukan aplikasi Android yang khusus dibuat bagi penyandang keterbatasan fisik yang dapat membantu penyandang dalam menghafalkan Al-Qur'an.

### 2.2 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

#### 2.2.1. Kelebihan Sistem

- a) Aplikasi berbasis *Android* yang dapat digunakan dimana saja
- b) Aplikasi menggunakan softcase khusus.
- c) Aplikasi Menggunakan *voice recognition* guna pencarian Surah dengan mudah.
- d) Aplikasi menggunakan *voice comparison* guna menguji hafalan.

#### 2.2.2. Kekurangan Sistem

- a) Akurasi perbada'an (pelafalan) bacaan hafalan dengan teks masih standar.
- b) Aplikasi bersifat *online* menggunakan jaringan internet.
- c) Aplikasi hanya dapat digunakan pada *Operating Sytem* Android 4.4 (KitKat) atau ke atas.

### 2.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah sebuah kegiatan merancang dan menentukan cara mengolah sistem informasi dari hasil analisa sistem sehingga dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna.

#### 2.3.1. Merancang Konsep

Menurut [7] Al-Qur'an adalah kitab suci agama islam. Umat Islam percaya bahwa Al-Qur'an merupakan puncak dan penutup wahyu Allah yang diperuntukan bagi manusia, dan bagian dari rukun iman, yang disampaikan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam, melalui perantara Malaikat Jibril. Sudah seharusnya sebagai umat Islam yang sehat serta penuh dengan kesempurnaan kita harus membaca Al-Qur'an. Namun banyak orang yang mempunyai keterbatasan fisik sehingga mereka tidak dapat membaca sebagai mana orang normal. Dengan demikian pembuatan aplikasi Al-Mavi ini, diharapkan dapat membantu penyandang keterbatasan fisik untuk menghafalkan AlQur'an dengan mudah.

### 2.3.2. Merancang Isi

Aplikasi "Al-Mavi" memiliki beberapa menu yaitu, Menu Cari Surah, Menu Hafalan dan Menu Bantuan. Pada Menu Cari pengguna akan diminta untuk memasukkan nama Surah yang diinginkan dengan menggunakan suara. Pada Menu Hafalan pengguna diminta untuk melafalkan hafalan Al-Qur'an per-ayat kemudian akan dibandingkan dengan teks. Kemudian Menu Bantuan merupakan menu petunjuk penggunaan aplikasi Al-Mavi, petunjuk penggunaan akan ditampilkan dengan menggunakan suara.

### 3. Implementasi Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan realisasi terhadap rancangan sistem. Untuk melakukan pencarian surah pada aplikasi ini diimplementasikan dengan *plugin Google Cloud Speech Recognition*. Kemudian untuk menguji hafalan masih sama yaitu menggunakan *plugin Google Cloud Speech Recognition* dan teks yang digunakan merupakan text atau ayat dari surah yang telah ditentukan oleh pengguna untuk di uji hafalannya. Metode yang digunakan dalam untuk menguji hafalan yaitu dilakukan secara per ayat.

### 4. Pengujian dan Analisa Hasil

Untuk tahap pengujian dilakukan dalam 2 tahap. Tahap yang pertama yaitu pengujian sistem dilakukan untuk menguji apakah sistem yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik atau tidak. Kemudian yang kedua yaitu pengujian dengan melibatkan pengguna. Untuk metode pengujian yang akan digunakan yaitu dengan pengujian *black box* dimana aplikasi akan diuji secara langsung setiap fitur yang ada oleh pengguna, guna mengetahui apakah aplikasi Al-Mavi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 5. Penyusunan Laporan

Menarik kesimpulan terhadap analisis pengujian dan hasil penelitian yang selanjutnya semua proses tersebut akan didokumentasikan dalam bentuk laporan.

## 1.6 Pembagian Tugas

Adapun pembagian tugas setiap anggota untuk pencapaian tujuan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Muhammad Aprian Jauhari :
  - Pembuatan Teks
  - Desain Algoritma dan Implementasi aplikasi (*Voice recognition, Voice comparison*)
- b. Nunung Nurhayati :
  - Desain tampilan UI
  - Dokumentasi
  - Pembuatan Video promosi produk
- c. Khairunnisa :
  - Design Softcase
  - Dokumentasi
  - Pembuatan Video promosi produk
  - Poster