

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyandang tunanetra merupakan salah satu kelompok masyarakat yang memerlukan perhatian khusus dari wilayah sekitarnya, karena kelompok ini mengalami banyak kesulitan dalam kehidupan bermasyarakat. Tidak hanya itu, penyandang tunanetra juga mengalami kesulitan dalam kehidupan sehari-hari dikarenakan disabilitas yang dimiliki, seperti mengambil makanan, menyeberang, membaca dan menghafal Al-Qur'an. Hidup sebagai penyandang tunanetra tidak mudah dijalani karena butuh proses untuk menyesuaikan diri pada lingkungan dan masyarakat sekitar. Majunya ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan bagi penyandang tunanetra untuk menyesuaikan diri di masyarakat dan membuat penyandang tunanetra untuk berhenti berfikir bahwa disabilitas yang dimiliki dapat menghalangi aktivitas seperti orang normal lainnya.

Saat ini perkembangan teknologi penyandang tunanetra yang ada di dunia industri Indonesia yaitu gelang sonar, kacamata kamera, cincin pintar, dan lainnya. gelang sonar berfungsi sebagai gelang navigasi sekaligus arloji pintar untuk penyandang tunanetra yang dibuat oleh Sunu Inc. Sunu juga dilengkapi dengan kompas dan pelacak GPS yang ada di telepon seluler via bluetooth, harga jual alat ini Rp 4,23 juta. Kacamata kamera ini diperuntukan bagi penyandang tunanetra dan kerusakan penglihatan, cara menggunakan alat ini cukup dengan mengarahkan pandangan ke obyek atau text yang akan mengubahnya menjadi suara. Alat ini dapat mengidentifikasi objek, warna, produk berdasarkan barcode, dan juga dapat menyimpan lebih dari 100 wajah, harga jual alat ini Rp 49,45 juta. Terakhir ialah cincin pintar yang dibuat oleh perusahaan rintisan dari hong kong, berfungsi untuk mengoperasikan peralatan elektronik hanya dengan perintah suara. Pengguna cukup menempelkan cincin ke lubang telinga untuk mendengar dan membuat instruksi, harga jual alat ini Rp 2,82 juta. Sedangkan alat untuk mempermudah penyandang tunanetra dalam menghafal Al-Qur'an belum ada di dunia industri Indonesia saat ini.

Media yang biasa digunakan penyandang tunanetra untuk menghafal Al-Quran adalah Al-Qur'an braille yang jumlahnya terbatas dan media elektronik yang tersedia umumnya diperuntukan untuk orang yang dapat melihat dengan normal [1]. Sedangkan Al-Qur'an penting untuk dihafal dan dipelajari, hal ini juga diperkuat dengan adanya hadist yang diriwayatkan oleh Bukhari yang berbunyi "sebaik-baiknya kamu adalah orang yang belajar Al-Qur'an dan mengajarkannya" [2]. Dikarenakan Al-Qur'an sangat penting untuk dihafal dan di pelajari, maka pada penelitian ini akan di rancang Aplikasi untuk Al-Qur'an Audio Juz 30 bagi Penyandang Tunanetra menggunakan *Voice Recognition* Berbasis Android yang mampu menjawab kendala keterbatasan penyandang tunanetra dalam menghafal Al-Qur'an.

Aplikasi untuk Al-Qur'an Audio Juz 30 bagi Penyandang Tunanetra menggunakan *Voice Recognition* Berbasis Android merupakan aplikasi android yang dilengkapi dengan sistem *speech recognition* atau *google speech API* yang dikembangkan oleh google untuk mengenali suara yang akan di ubah menjadi *string* atau teks [3]. Sistem ini mampu mengenali berbagai macam suara manusia. Sehingga memudahkan bagi penyandang tunanetra untuk melakukan perintah pemanggilan surah-surah dan ayat-ayat juz 30 yang ingin mereka hafalkan. Pada aplikasi android juga akan dilengkapi fitur notifikasi suara, untuk mengingatkan penyandang tunanetra agar menghafal Al-Qur'an juz 30 setiap harinya. Kemudian aplikasi android akan dihubungkan ke alat Al-Qur'an audio juz 30 dengan menggunakan bluetooth. Pada alat Al-Qur'an audio terdapat modul DFPlayer Mp3 yang berfungsi untuk melantunkan surah-surah juz 30 yang tersimpan pada SD card.

Terdapat beberapa penelitian mengenai teknologi *voice recognition* dan aplikasi Al-Qur'an pada android. Berdasarkan dari penelitian sebelumnya [4], peneliti merancang Sistem Kendali Peralatan Elektronik Melalui Media Bluetooth Menggunakan *Voice Recognition* untuk mengendalikan alat menggunakan perintah suara melalui media bluetooth menggunakan *voice recognition*. Namun terdapat kekurangan pada penelitian ini, perintah suara hanya berfungsi untuk menyalakan atau mematikan peralatan listrik saja (berfungsi sebagai saklar) dan menggunakan

aplikasi boarduino yang sudah ada pada android, sehingga tidak bisa mengembangkan fitur yang ada pada aplikasi.

Selanjutnya [1], melakukan penelitian pada sebuah media player Al-Qur'an digital menggunakan keypad braille yang digunakan sebagai perangkat masukan nomor surat dan nomor ayat Al-Qur'an yang ingin dilantunkan agar dapat digunakan oleh penyandang tunanetra. Media player Al-Qur'an digital dibuat untuk mempermudah penyandang tunanetra dalam menghafal Al-Qur'an, dengan mode pemilihan ayat dan surat. Namun terdapat kekurangan dari penelitian ini, dikarenakan pengguna harus hafal dan mengetahui surah yang ingin didengar terdapat di surah keberapa dan ayat berapa sebab kemampuan ingatan setiap orang berbeda-beda.

Pada penelitian selanjutnya [3], peneliti merancang sebuah Aplikasi Pengenalan Suara Sebagai Pengendali Peralatan Listrik Berbasis Arduino Uno. Berfungsi mengendalikan alat menggunakan perintah suara tanpa perlu bergerak berpindah tempat untuk meyalakan atau mematikan suatu peralatan listrik. Namun terdapat kekurangan dari penelitian ini, tidak bisa menerima pengucapan variasi suara kedua jika berbeda dengan variasi pengucapan suara pertama. Perintah suara hanya berfungsi untuk menyalakan atau mematikan peralatan listrik saja.

Pada penelitian [5], peneliti merancang sebuah aplikasi iqra' berbasis android menggunakan google *speech* yang bertujuan untuk proses belajar agar tidak membosankan dengan aplikasi yang dapat digunakan melalui *smartphone*. Google *speech* diintegrasikan pada fitur soal, pengguna diminta untuk menjawab setiap soal menggunakan suara. Kemudian google *speech* berfungsi untuk mengkonversi suara menjadi teks. Namun, pada aplikasi tersebut hanya diperuntukan untuk orang normal saja. Aplikasi tersebut tidak dapat digunakan oleh penyandang tunanetra dalam proses pembelajaran.

Pada penelitian [6], peneliti merancang sebuah alat untuk penyandang tunanetra berbasis *smartphone* android yang bertujuan membuat novel audio untuk penyandang tunanetra yang disajikan dalam bentuk audio yang sudah diedit. Alat yang dibuat berbasis android yang dipadukan dengan modul bluetooth dan arduino yang berfungsi memanggil hasil rekaman yang sudah diedit, serta headset sebagai

keluaran dari android. Namun, kurangnya pada penelitian ini ialah aplikasi yang digunakan merupakan aplikasi yang sudah ada pada *play store* android sehingga tidak bisa mengembangkan fitur yang ada pada aplikasi. Perintah suara hanya berfungsi memanggil per halaman novel, tidak bisa memanggil per sub bab yang ada.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka pada tugas akhir ini penulis tertarik untuk mengambil judul “**Aplikasi untuk Al-Qur’an Audio Juz 30 bagi Penyandang Tunanetra menggunakan Voice Recognition Berbasis Android**” sebagai sarana penyandang tunanetra untuk menghafal Al-Qur’an juz 30 yang dapat dipilih secara per surah dan per ayat. Kelebihan dari aplikasi ini adalah dapat digunakan oleh penyandang tunanetra karena menggunakan *voice recognition* yang dilengkapi dengan sistem *speech recognition* atau *google speech API* yang dikembangkan oleh google untuk mengenali suara manusia yang akan diubah menjadi teks, sistem ini mampu mengenali berbagai macam suara manusia. Sehingga dapat memudahkan penyandang tunanetra dalam menggunakan aplikasi pada android seperti orang normal lainnya. Kelebihan alat yang akan dibuat ialah menggunakan bluetooth sebagai perangkat teknologi komunikasi wireless yang berfungsi sebagai media pengiriman data atau perintah dari android ke DFPlayer yang berfungsi untuk melantunkan surah juz 30 yang telah tersimpan di SD card. Alasan penulis memilih Al-Qur’an Juz 30 karena Juz 30 merupakan bagian yang paling sulit untuk dihafal, karena didalam nya ada kalimat-kalimat yang hampir sama. Jadi, jika Juz 30 belum lancar maka belum bisa naik ke bagian selanjutnya. Alasan lainnya adalah sering digunakan pada saat proses pembelajaran disekolah, karena terdapat surah-surah pendek yang akan dipelajari pada bangku sekolah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini yaitu “Bagaimana merancang dan membangun aplikasi *mobile* berbasis android beserta alat Al-Qur’an audio sebagai sarana penyandang tunanetra dalam menghafal Al-Qur’an juz 30 dengan perintah *voice recognition*”.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

1.3.1 Ruang Lingkup

Dalam pembahasan ini, ada beberapa ruang lingkup antara lain:

1. Sumber data berasal dari lantunan surah al-Qur'an juz 30 dari seorang qori yang menerapkan aturan dalam ilmu tajwid dengan benar.
2. Aplikasi ini berjalan pada *platform* android menggunakan Perintah *voice recognition* (pengenalan suara) yang dihubungkan ke Al-Qur'an audio menggunakan bluetooth untuk mempermudah penyandang tunanetra dalam menghafal dan murajaah al-Qur'an juz 30 .
3. Minimum OS yang dapat digunakan untuk menjalankan aplikasi adalah android Marshmallow 6.0.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan pada pembuatan aplikasi android adalah java dan bahasa C++ pada alat.

1.3.2 Batasan Masalah

Dalam pembahasan ini terdapat batasan, yaitu aplikasi ini menggunakan teknologi Google *voice command recognition* (pengenalan perintah suara google) untuk menjalankan Al-Qur'an audio yang akan dibuat. Perintah suara meliputi *play*<spasi>nama_surah untuk melakukan perintah mulai pada surah yang diinginkan, *play*<spasi>nama_surah<spasi>ayat_keberapa untuk perintah pemanggilan ayat pada surah Al-Qur'an, jeda untuk melakukan perintah berhenti sejenak pada aplikasi, *play* untuk perintah memulai kembali surah yang telah didengar sebelumnya, dan *stop* untuk melakukan perintah berhenti dalam menggunakan aplikasi. Aplikasi ini juga dilengkapi fitur notifikasi suara sebagai pengingat penyandang tunanetra untuk menghafal dan murajaah Al-Qur'an juz 30 setiap harinya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah untuk mengetahui cara merancang dan membangun aplikasi *mobile* berbasis android dan Al-Qur'an audio yang bertujuan sebagai sarana penyandang tunanetra dalam menghafal Al-Qur'an juz 30 dengan perintah *voice recognition* yang dilengkapi notifikasi suara sebagai pengingat bagi penyandang tunanetra.

1.5 Manfaat Penelitian

Tugas akhir ini bermanfaat untuk merancang alat dan membangun aplikasi berbasis android sebagai pemanfaatan teknologi *voice recognition* (pengenalan suara) untuk mempermudah penyandang tunanetra dalam menghafal Al-Qur'an juz 30 dengan perintah suara pada saat pemanggilan surah dan ayat pada aplikasi android. Serta dilengkapi fitur notifikasi pada aplikasi android sebagai pengingat, untuk menghafal juz 30 setiap harinya.

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal laporan akhir maka metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data yang berhubungan dengan judul yang dibahas bersumber dari buku, internet, jurnal dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu penulis dalam pembuatan tugas akhir.

2. Metode Perancangan

Merupakan tahap perancangan aplikasi dan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan desain tampilan aplikasi, membangun aplikasi dan perancangan alat.

3. Metode Observasi

Merupakan metode pengamatan terhadap aplikasi yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Dalam hal ini melakukan observasi di sekolah untuk disabilitas.

4. Metode Konsultasi atau Wawancara

Merupakan metode pengumpulan data dengan wawancara secara langsung kepada dosen pembimbing serta pihak lain yang berhubungan dengan judul yang dibahas.