

## ABSTRACT

Liang Cai (01082170044)

### USER EXPERIENCE DESIGN AND AUDIO BASED USER INTERFACE CREATION FOR BLINDNESS GUIDANCE APPLICATION

(xii + 73 pages: 29 figures; 8 tables; 0 appendices)

Blindness guidance application is an android application that is designed to help people with vision impairment or disability to navigate comfortably and safely to their destinations. Now, navigation applications such as Google Maps cannot be used by those who suffer from visual impairment diseases or visual disability because those applications alone do not implement safety features such as suitable user interface for visually impaired users so that the users can navigate comfortably, safely, and most importantly with confidence.

With that in mind, it is best to build and design a navigation app like Google Maps with those extra features specifically designed for visually impaired users to reach new destinations safely. User Interface will be well equipped with text-to-speech and speech-to-text capabilities. This way, visually impaired users can navigate through the application easily. Google Maps Platform will also be implemented in this application. This application will use the *SpeechRecognizer* library to translate users' speech into processable data that will be used within the system. The *TextToSpeech* library will also be used to translate rendered text to audio that can be understood by the user. These features will help visually impaired users to navigate without worrying about their disabilities.

The user experience of the built system is tested on blind people from Yayasan Peduli Kesejahteraan Tunanetra, where the survey subjects are given 14 questions to 6 respondents that are based on 6 aspects. These aspects are attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, stimulation, and novelty. The average score of these aspects are 5.70, 5.58, 5.39, 5.08, 5.92, and 5.833 out of a maximum of 7, respectively. Based on the results, it can be said that this application could help people with visual impairment to navigate the world as if they have perfect vision.

Reference: 21 (2006 – 2020)

## ABSTRAK

Liang Cai (01082170044)

### PERANCANGAN USER EXPERIENCE DAN PEMBUATAN ANTARMUKA PENGGUNA BERBASIS AUDIO UNTUK APLIKASI BLINDNESS GUIDANCE

(xii + 73 halaman: 29 gambar; 8 tabel; 0 lampiran)

Aplikasi *blindness guidance* merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk membantu orang-orang tunanetra agar dapat mencapai tujuan dengan aman. Sejauh ini, orang-orang tunanetra tidak dapat menggunakan sistem untuk bernavigasi seperti *Google Maps* karena sistem-sistem tersebut tidak mengintegrasikan fitur-fitur esensial seperti tampilan pengguna (*User Interface*) yang sesuai dengan keterbatasan pengguna sehingga tingkat tersebut dapat memberikan peringatan dan informasi-informasi yang dapat membuat pengguna menjadi lebih aman.

Oleh karena hal tersebut, baik adanya jika ada suatu sistem navigasi seperti *Google Maps* yang ditujukan untuk orang-orang tunanetra untuk membantu mereka mencapai tujuan baru dengan aman. Tampilan pengguna atau *User Interface* yang dibuat akan dilengkapi dengan fitur *text-to-speech* maupun *speech-to-text* sehingga pengguna tunanetra dapat melakukan komunikasi langsung tanpa kesulitan yang disebabkan karena keterbatasannya. Platform *Google Maps* akan diintegrasikan di dalam sistem ini. Sistem ini akan memakai *library* yang tersedia oleh android. *Library SpeechRecognizer* akan digunakan untuk menerjemahkan perkataan lisan menjadi data yang dapat diproses di dalam sistem. *Library TextToSpeech* akan digunakan untuk menerjemahkan tulisan-tulisan yang muncul di dalam sistem menjadi suara yang dapat diterima oleh pengguna tunanetra. Kedua fitur ini akan membantu pengguna tunanetra untuk bernavigasi tanpa merasa terbebani oleh keterbatasannya.

Sistem yang telah dibuat lalu diuji *user experience*-nya dengan cara melakukan survei kepada orang-orang tunanetra dari Yayasan Peduli Kesejahteraan Tunanetra dengan melontarkan 14 pertanyaan ke 6 responden yang dirumuskan berdasarkan 6 aspek. Aspek-aspek yang dimaksud adalah: *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*. Nilai rata-rata dari masing-masing aspek adalah: 5.70, 5.58, 5.39, 5.08, 5.92, dan 5.833 dari nilai maksimal 7 secara berurutan. Berdasarkan hasil survei tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mungkin dapat menolong orang tunanetra untuk bernavigasi layaknya orang awam.

Referensi: 21 (2006 – 2020)