

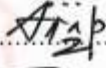
HALAMAN PENGESAHAN

Pengenalan Bahasa Isyarat Bahasa Indonesia Berbasis Android

HAZKIA
219 280 020

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal
27 Maret 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Hj. A. Irmayani Pawelloi, S.T.,M.T. (Ketua) (..... )

Wahyuddin, S.Kom.,M.Kom. (Sekertaris) (..... )

Andi Wafiah, S.Kom., M.Kom. (Anggota) (..... )

Marlina, S.Kom.,M.Kom. (Anggota) (..... )

Mengetahui,


Ketua Program Studi
Teknik Informatika
Marlina, S.Kom., M.Kom
NBM. 1162 680


Dekan
Fakultas Teknik
Muhammad Basri, S.T., M.T.
NBM. 959 773

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hazkia

Nim : 219280020

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare

Judul Skripsi : Pengenalan Bahasa Isyarat Bahasa Indonesia Berbasis Android

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Parepare, 27 Maret 2024

Yang menyatakan



Hazkia
Nim. 219280020

HALAMAN INSPIRASI

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ

"Barangsiapa yang menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah Swt akan memudahkan baginya jalan menuju surga." (HR Muslim)

PRAKATA



Assalamu Alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, segala puji syukur terlimpah kepada Tuhan kita, Allah SWT yang atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Pengenalan Bahasa Isyarat Bahasa Indonesia Berbasis Android”**. penyusunan Skripsi ini sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Studi pada Universitas Muhammadiyah Parepare (UMPAR). Tak lupa shalawat serta salam selalu tercurah untuk Nabi kita, Muhammad SAW semoga kita mendapatkan syafa’atnya kelak.

Banyak kendala yang dihadapi penulis dalam melakukan penelitian dan penyusunan Skripsi ini, tetapi karena dukungan dan bimbingan dari semua pihak, maka Skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang tulus dan setinggi-tinggi kepada yang terhormat :

1. Dua orang paling berjasa dalam hidup saya, Ibu Subu dan Bapak Baharuddin.

Terimakasih atas kepercayaan yang telah diberikan kepada saya, serta pengorbanan, cinta, dan doa, motivasi semangat dan nasihat serta kata yang sering dilontarkan kamu pasti bisa dan libatkan Allah SWT dalam segala urusan apapun. Semoga Allah SWT selalu menjaga kalian dalam kebaikan dan kemudahan, serta diberikan selalu kesehatan aamiin.

2. Bapak Muh. Basri, S.T.,M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Parepare.
3. Ibu Marlina, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
4. Bapak Wahyuddin, S.Kom.,M.Kom selaku Sekretaris Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
5. Ibu Hj.A.Irmayani Pawelloi, ST.,MT selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan petunjuknya selama penulisan dan penyelesaian tugas akhir ini.
6. Bapak Wahyuddin, S.Kom.,M.Kom selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan petunjuknya selama penulisan dan penyelesaian tugas akhir ini.
7. Bapak dan Ibu dosen beserta staf Prodi Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.
8. Saudara- saudaraku tercinta dan segenap keluarga atas doa dan dukungannya selama ini.
9. My best partner Ulva, Ayu, Tasya, Rayhan. Ikhsan, Safri terimakasih atas segala bantuan, waktu, support, dan kebaikan yang diberikan kepada saya disaat masa sulit.

Penulis menyadari bahwa apa yang telah dibahas Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu terbatasnya kemampuan, pengetahuan, dan pengalaman yang dimiliki sehingga kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat kami butuhkan.

Akhir kata penulis mendoakan semoga semua pihak yang telah membantu mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT, dan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Parepare, 12 Februari 2024

Hazkia
Nim. 219280020

ABSTRAK

Hazkia. Implementasi Augmented Reality Pada Pengenalan Bahasa Isyarat Bahasa Indonesia Berbasis Android (dibimbing oleh A.Irmayani Pawelloi dan Wahyuddin)

Bahasa Isyarat merupakan bahasa yang menggunakan bahasa tubuh, gerak bibir dan ekspresi wajah sehingga tidak menggunakan suara atau bunyi untuk berkomunikasi dan mengungkapkan pikiran mereka terhadap lingkungan sekitar. Dengan adanya aplikasi *Augmented Reality* (AR) pada pengenalan bahasa isyarat menggunakan metode Bahasa Isyarat Indonesia orang normal, penyandang tunarungu dan tunawicara dapat lebih cepat mengerti dan mudah memahami bahasa isyarat karena menggunakan objek 3 Dimensi (3D). Metode dalam penyampaian informasi di aplikasi ini dengan memanfaatkan fitur *Augmented reality* yang disediakan oleh *Vuforia* dalam proses pendeteksian objek untuk menampilkan informasi. Secara umum proses pendeteksian yang dilakukan yaitu dengan melakukan proses *image processing* terhadap marker Huruf, kemudian dilakukan pengimputan data-data berupa informasi dari tiap-tiap marker huruf yang telah dilakukan proses *Image Processing* sebelumnya untuk dibuat dalam sebuah file APK yang dapat dikenali oleh Sistem Operasi Android. Penggunaan sistem operasi Android tidak lepas dari sifat dari OS ini yang bersifat *free*, dengan memanfaatkan Smartphone yang berOS Android. Dilakukan pengujian dengan menggunakan 26 sampel dengan jarak minimum adalah 20 cm dan jarak *maximum* yang bervariasi antara 35 cm – 50 cm, hal ini disebabkan oleh beberapa factor di antaranya kualitas benda yang dideteksi dan factor pencahayaan yang kurang memadai. Selain itu juga didapatkan hasil bahwa derajat yang paling baik atau sudut terbaik untuk menampilkan hasil yang optimal berada pada sudut 90^0 atau posisi kamera berhadapan langsung dengan objek deteksi. Penerapan teknologi *Augmented Reality* dalam hal ini diharapkan dapat membantu Anak didik untuk mengenal huruf menggunakan kamera, yang dalam penelitian ini.

Kata Kunci : Augmented Reality, Huruf, Android, C#

ABSTRACT

Hazkia. *Implementation of Augmented Reality in the Introduction of Indonesian Sign Language Based on Android (supervised by A.Irmayani Pawelloi and Wahyuddin)*

Sign Language is a language that uses body language, lip gestures and facial expressions so that it does not use sounds or sounds to communicate and express their thoughts to the surrounding environment. With the Augmented Reality (AR) application in sign language recognition using the Indonesian Sign Language method, normal people, deaf and speech impaired people can more quickly understand and easily understand sign language because it uses 3D objects. The method of delivering information in this application by utilizing the Augmented reality feature provided by Vuforia in the process of detecting objects to display information. In general, the detection process carried out is by carrying out an image processing process for letter markers, then implication of data in the form of information from each letter marker that has been carried out by the previous Image Processing process to be made in an APK file that can be recognized by the Android Operating System. The use of the Android operating system cannot be separated from the nature of this OS which is free, by utilizing Smartphones with Android OS. Tests were carried out using 26 samples with a minimum distance of 20 cm and a maximum distance that varied between 35 cm – 50 cm, this was caused by several factors including the quality of the objects detected and inadequate lighting factors. In addition, it is also found that the best degree or the best angle to display optimal results is at an angle of 90° or the camera position directly opposite the detection object. The application of Augmented Reality technology in this case is expected to help students to recognize letters using a camera, which is in this study.

Keywords: Augmented Reality, Letters, Android, C#

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN INSPIRASI	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	2
E. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Penelitian Terdahulu	4

B. Bahasa Isyarat	6
C. <i>Smartphone</i>	7
D. Bahasa Pemrograman <i>C#</i>	8
E. <i>Android</i> (SDK)	11
F. JDK (<i>Java Development Kit</i>)	12
G. <i>Unity</i>	12
H. <i>Marker</i>	14
I. <i>Vuforia</i> SDK (<i>Software Development Kit</i>)	16
J. <i>Augmented Reality</i> dan <i>videoplayback</i>	18
1. Cara Kerja <i>Augmented Reality</i>	19
2. Kamera dan Sensor	20
3. <i>Proyeksi</i>	20
4. <i>Refleksi</i>	20
K. UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	21
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Jenis Penelitian	26
B. Waktu dan Tempat Penelitian	26
C. Metode Pengumpulan Data	27
D. Jenis Data	27
E. Tahapan Penelitian	28
F. Metode Pengujian Aplikasi	29
G. Metode Pengujian	31

H. Desain Sistem	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Rancangan Sistem yang di Usulkan	35
B. Detail Aplikasi	41
C. Pengujian sistem	56
BAB V PENUTUP	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
DAFTAR LAMPIRAN	65

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2. 1 Alur SIFT dan FERNS	16
Gambar 3. 1 Sistem Yang Berjalan	31
Gambar 3. 2 Sistem Yang Diusulkan	32
Gambar 3. 3 Lanjutan_Sistem Yang Diusulkan2	33
Gambar 3. 4 Lanjutan_Sistem Yang Diusulkan3	34
Gambar 4. 1 Diagram <i>User Case system</i> yang diajukan	35
Gambar 4. 2 Diagram <i>Activity</i> Aplikasi Sistem yang diajukan	37
Gambar 4. 3 Diagram <i>Activity Menu play</i> Sistem yang diajukan	38
Gambar 4. 4 Diagram <i>Sequence</i> Aplikasi Sistem yang diajukan	39
Gambar 4. 5 Diagram <i>Menu play</i> Sistem yang diajukan	40
Gambar 4. 6 Diagram <i>Class</i> Sistem yang diajukan	41
Gambar 4. 7 Tampilan <i>Licency Manager</i>	42
Gambar 4. 8 Tampilan <i>Licency</i>	43
Gambar 4.9 Tampilan <i>Licency</i>	43
Gambar 4. 10 Tampilan <i>Add Target</i>	43
Gambar 4. 11 Tampilan <i>Add Database</i>	44
Gambar 4. 12 Tampilan <i>Project Unity</i>	44
Gambar 4. 13 Tampilan <i>Package Manager</i>	45
Gambar 4. 14 Tampilan <i>AR Camera</i>	45
Gambar 4. 15 Tampilan <i>Mengisi Licency</i>	46
Gambar 4. 16 Tampilan <i>Image Target</i>	46

Gambar 4. 17 Tampilan <i>Import Database</i>	47
Gambar 4. 18 Tampilan <i>Vuforia Engine</i>	47
Gambar 4. 19 Tampilan <i>data Huruf</i>	48
Gambar 4. 20 Tampilan 3D Teks	48
Gambar 4. 21 Tampilan <i>Audio</i>	49
Gambar 4. 22 Tampilan <i>Skript</i>	49
Gambar 4. 23 Tampilan atur <i>audio source</i>	50
Gambar 4. 24 Tampilan <i>Play On Awaken</i>	50
Gambar 4. 25 Tampilan <i>Canva</i>	51
Gambar 4. 26 Tampilan <i>Sprite UI</i>	52
Gambar 4. 27 Tampilan <i>Button</i>	52
Gambar 4. 28 Tampilan <i>Create Empty</i>	53
Gambar 4. 29 Tampilan <i>Start Button</i>	54
Gambar 4. 30 Tampilan <i>Menu</i>	54
Gambar 4. 31 Tampilan <i>Build Setting</i>	54
Gambar 4. 32 Tampilan <i>Output</i>	55
Gambar 4. 33 <i>FlowChart</i> Aplikasi	58
Gambar 4. 34 <i>FlowGraph</i> Aplikasi	58
Gambar 4. 35 <i>FlowGraph</i> Aplikasi	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 2. 1 Simbol <i>Use Case</i> Diagram	22
Table 2. 2 Simbol <i>Class</i> Diagram	24
Table 2. 3 Simbol <i>Sequence</i> Diagram	24
Table 2. 4 Simbol <i>StateChart</i> Diagram	25
Table 2. 5 Simbol <i>Actifity</i> Diagram	25
Table 3. 1 Kegiatan Penelitian	26
Table 4. 1 <i>Actor</i> Pengguna	36
Table 4. 2 Spesifikasi <i>Hardware Smartphone</i>	56
Table 4. 3 Spesifikasi <i>Software</i>	56
Table 4. 4 Grafik Matriks aplikasi	59
Table 4. 5 Grafik Matriks Pengaturan	61
Table 4. 6 Hasil Pengukuran Marker	62