

**PENGENALAN KOMPONEN MOTHERBOARD KOMPUTER DAN
FUNGSINYA MENGGUNAKAN APLIKASI AUGMENTED REALITY
INTERAKTIF**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Diajukan Oleh:

RIFQI KHUSAIN

A710160013

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2022

**PENGENALAN KOMPONEN MOTHERBOARD KOMPUTER DAN
FUNGSIONYA MENGGUNAKAN APLIKASI AUGMENTED REALITY
INTERAKTIF**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Diajukan Oleh:

RIFQI KHUSAIN

A710160013

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2022

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Rifqi Khusain

NIM : A710160013

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Skripsi : Pengenalan Komponen *Motherboard* Komputer dan Fungsinya Menggunakan Aplikasi *Augmented Reality*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada Daftar Pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti Skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 17 Februari 2022

Yang membuat pernyataan



Rifqi Khusain

NIM. A710160013

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGENALAN KOMPONEN MOTHERBOARD KOMPUTER DAN FUNGSIONYA MENGGUNAKAN APLIKASI AUGMENTED REALITY INTERAKTIF

Diajukan Oleh:

Rifqi Khusain

A710160013

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, Januari 2022



Sukirman, S.T, M.T.

NIDN. 0603088406

HALAMAN PENGESAHAN
NASKA SKRIPSI
Pengenalan Komponen Motherboard Komputer
Dan Fungsinya Menggunakan Aplikasi
Augmented Reality Interaktif

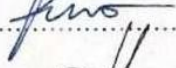
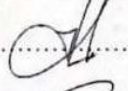

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Rifqi Khusain

A710160013

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari Kamis, 17 Februari 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

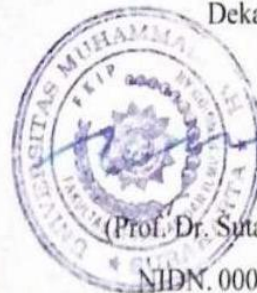
Susunan Dewan Penguji

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Sukirman, ST, MT | (..... ) |
| 2. Ryan Rizki Adhisa, S.Kom., M.Kom | (..... ) |
| 3. Aditya Nur Cahyo, S.Kom, M.Eng | (..... ) |

Surakarta, 25 Februari 2022

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



(Prof. Dr. Sutarna, M.Pd)

NIDN. 0007016002

HALAMAN MOTTO

“Menuntut ilmu adalah kewajiban bagi seluruh umat muslim”

(Nabi Muhammad SAW)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmu engkau berharap”

(QS. Al-Insyirah, 6-8)

“ Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan“

(QS. Al Insyirah : 6)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Skripsi ini adalah bagian dari ibadahku kepada ALLAH SWT , karena kepadaNya kami menyembah dan kepadaNya kami meminta pertolongan. Shalawat serta salam selalu tercurah pada junjungan nabi besar kita, nabi agung baginda Rasulullah *Shallallahu 'Alaihi Wasallam*. Persembahan skripsi saya tujukan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, rezeki, hidayah, ilmu dan segalanya sesuai dengan yang aku butuhkan dalam pembuatan skripsi ini.
2. Ibu (Siti Machmudah) dan Bapak (H.Suyitno) yang tidak pernah lelah memberikan motivasi, do'a dan nasehat yang tak pernah lelah engkau sampaikan kepadaku.
3. Bapak Sukirman selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, motivasi, serta bimbingan selama menyusun skripsi ini.
4. Dosen Pendidikan Teknik Informatika yang tidak bisa disebutkan satu-satu disini.
5. Almamater Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Semoga Allah SWT membalas segala jasa dan amal kebaikan yang telah mereka berikan kepadaku. Semoga tugas akhir skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada semua yang membacanya. *Amin Ya Robbal 'Alamin*.

ABSTRAK

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang dapat menampilkan objek virtual (maya) ke dalam dunia nyata secara *realtime*. Penelitian ini menyajikan sebuah aplikasi dan marker yang berbentuk pazzel yang mana aplikasi dan marker berbentuk pazzel ini dapat melakukan interaksi kepada siswanya melalui animasi yang disajikan dalam bentuk AR. Tujuan penelitian ini adalah Membuat dan mengembangkan media pembelajaran pengenalan *Motherboard* dan fungsinya dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* interaktif untuk siswa kelas X TKJ SMK. Metode yang digunakan oleh peneliti adalah *Research and Development* (R & D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi, wawancara, dan angket. Sedangkan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran menggunakan hasil penilaian 2 orang ahli media 0,83 termasuk valid karena sesuai dengan tabel aiken V, dan hasil uji reliabilitas dinyatakan kuat dengan hasil 0,719. Sedangkan hasil penilaian 2 orang ahli materi 0.84 termasuk valid karena sesuai dengan tabel aiken V, dan hasil uji reliabilitas dinyatakan kuat dengan hasil 0,814. Sedangkan hasil dari total responden yang dikalikan dengan skor SUS yang diperoleh dari pengujian kepada 62 siswa. Hasil rata-rata ulangan *pre-test* dan *post-test* siswa kelas *control* adalah 66,84 dan 72,90, sedangkan hasil rata-rata ulangan *pre-test* dan *post-test* kelas *eksperiment* 69,97 dan 92,06. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran AR dengan menggunakan media pembelajaran pengenalan *Motherboard* dan fungsinya ini layak digunakan untuk pembelajaran perakitan komputer, serta efektif dalam membantu meningkatkan minat siswa mempelajari perakitan komputer.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Puzzle, perakitan computer, *Motherboard*

ABSTRACT

Augmented Reality (AR) is a technology that can display virtual (virtual) objects in the real world in real-time. This study presents an application and marker in the form of a puzzle where the application and marker in the form of a puzzle can interact with students through animation presented in the form of AR. The purpose of this research is to create and develop learning media for the introduction of the Motherboard and its functions using interactive Augmented Reality technology for class X TKJ SMK students. The method used by the researcher is Research and Development (R & D) with the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Data collection techniques were used in the form of observation, interviews, and questionnaires. Meanwhile, to determine the feasibility of learning media using the results of the assessment of 2 media experts, 0.83 is valid because it is by the Aiken V table, and the reliability test results are stated to be strong with 0.719 results. While the results of the assessment of the 2 material experts are 0.84 including valid because they are by Aiken V table, and the results of the reliability test are stated to be strong with the results of 0.814. While the results of the total respondents multiplied by the SUS score obtained from testing 62 students. The average results of the pre-test and post-test of the control class students were 66.84 and 72.90, while the average results of the pre-test and post-test tests of the experimental class were 69.97 and 92.06. It can be concluded that AR learning media using the introduction of Motherboard learning media and its functions is appropriate for learning computer assembly, and is effective in helping increase student interest in learning computer assembly.

Keywords: Augmented Reality, Puzzle, computer assembly, Motherboard

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengenalan Konsep Topologi Jaringan Menggunakan Aplikasi *Augmented Reality*”. Dalam skripsi ini dibahas mengenai media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi AR. Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti sidang skripsi, Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Alhamdulillahirobbilalamin saya sangat bersyukur atas nikmat yang telah Allah SWT berikan kepada saya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan maksimal sesuai dengan harapan, sebagaimana penulisan skripsi ini dikerjakan untuk memperoleh gelar sarjana dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta tidak terlepas dari peran serta seluruh pihak yang terkait, oleh sebab itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua, yang telah mendidik, menasehati, membimbing, mengayomi, memberikan arah serta pelajaran hidup demi meraih kesuksesan di dunia maupun di akhirat.
2. Keluarga besar, yang selalu memberikan dukungan, arahan serta motivasi yang menjadikan saya semangat menempuh kesuksesan.
3. Sukirman, S.T, M.T. beliau merupakan pembimbing yang sangat saya hargai, atas jasa beliau dalam memberikan arahan serta masukan dalam pengerjaan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Murid-murid dan guru-guru SMKN 4 Klaten yang telah meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner serta wawancara yang saya lakukan.
5. Semua orang, yang tidak dapat disebutkan satu – persatu, yang pada intinya hadir di kehidupan saya.
6. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for, for never quitting, I wanna thank me for always being a giver, And tryna give more than I recieve, I*

wanna thank me for tryna do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.

Semoga bantuan, kebaikan, serta dukungan yang telah diberikan dalam kehidupan saya mendapatkan balasan oleh Allah Swt, dan semoga saya dapat bermanfaat dan dapat membanggakan bagi semua orang.

Saya menyadari bahwa karya ini terdapat kekurangan dan masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penelitian selanjutnya. Assalamu'alaikum, wr, wb.

Surakarta, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Penelitian yang Relevan.....	6
B. Kajian Teori.....	7
C. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	9
D. Kerangka Berpikir.....	9
E. Hipotesis.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
A. Model Pengembangan.....	12
B. Prosedur Pengembangan.....	13

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	15
D. Pengembangan Produk.....	15
E. Subjek Penelitian.....	22
F. Jenis Data.....	23
G. Teknik Pengumpulan Data.....	23
H. Dokumentasi.....	25
I. Instrumen Penilaian.....	26
J. Penilaian Pengguna.....	31
K. Teknik Analisis Data.....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Deskripsi Data.....	37
B. Hasil Pengembangan.....	38
C. Pembahasan Produk.....	65
D. Keterbatasan Pengembangan.....	67
BAB V PENUTUP.....	69
A. Simpulan.....	69
B. Implikasi.....	69
C. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Menu Utama.....	17
Tabel 3.2 Menu KI/KD.....	17
Tabel 3.3 Menu Materi.....	18
Tabel 3.4 Petunjuk.....	18
Tabel 3.5 Menu Scan AR.....	19
Tabel 3.6 Menu Profil.....	19
Tabel 3.7 <i>Wirefrime</i>	20
Tabel 3.8 <i>Blackbox Testing</i>	21
Tabel 3.9 Demografi Partisipan dalam Penelitian.....	22
Tabel 3.10 <i>Design Matching Pre-test and Post-test Control Group</i>	25
Tabel 3.11 Instrumen Aspek Ahli Media.....	26
Tabel 3.12 Instrumen Aspek Ahli Materi.....	28
Tabel 3.13 Angket Penilaian siswa.....	30
Tabel 3.14 <i>Design Matching Pre-test and Post-test Control Group</i>	31
Tabel 3.15 Kriteria Penilaian Range SUS.....	32
Tabel 3.16 Tabel Aiken V.....	34
Tabel 3.17. Rentang <i>Alpha Cronbach's</i>	35
Tabel 3.18. Kriteria Penilaian Uji Kelayakan.....	35
Tabel 4.1 Marker <i>Vuforia</i>	39
Tabel 4.2 Hasil Uji <i>Black Box</i>	44
Tabel 4.3 Ahli Media.....	46
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Kompatibilitas</i>	50
Tabel 4.5 Penilaian Ahli Materi.....	51
Tabel 4.6 Hasil Angket Siswa.....	55
Tabel 4.7 Hasil Uji Validasi Butir Soal.....	57
Tabel 4.8 <i>Case Processing Summary</i> Butir Soal.....	59
Tabel 4.9 Reliabilitas Butir Soal.....	59
Tabel 4.10 Hasil Nilai Kelas Control.....	60
Tabel 4.11 Hasil Nilai Kelas <i>Experiment</i>	61
Tabel 4.12 Uji Normalisasi.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka berpikir.....	10
Gambar 3.1 Konsep ADDIE.....	12
Gambar 3.2 Model Pengembangan ADDIE.....	13
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi MOBO AR.....	16
Gambar 3.4 Skor SUS.....	33
Gambar 4.1 Pembuatan Marker.....	38
Gambar 4.2 Target marker yang dimasukkan ke <i>Vuforia</i>	39
Gambar 4.3 Pembuatan animasi pada aplikasi blander.....	40
Gambar 4.4 Tampilan proses pindai AR komponen <i>mothrtboard</i>	40
Gambar 4.5 Tampilan awal alikasi MOBO AR.....	41
Gambar 4.6 Tampilan menu KI/KD alikasi MOBO AR.....	41
Gambar 4.7 Tampilan Cara bermain.....	42
Gambar 4.8 Tampilan Materi.....	42
Gambar 4.9 Tampilan Profil.....	43
Gambar 4.10 Tampilan AR (<i>Augmented Reality</i>).....	43
Gambar 4.11 Implementasi Media Pembelajaran kepada siswa.....	44
Gambar 4.12 <i>Case Processing Summary</i> Ahli Media.....	48
Gambar 4.13 Statistika Reabilitas Ahli Media.....	48
Gambar 4.14 Grafik <i>Presentase Interpretasi</i> Ahli Materi.....	49
Gambar 4.15 uji <i>kompatibilitas</i>	49
Gambar 4.16 <i>Case Processing Summary</i> Ahli Materi.....	53
Gambar 4.17 <i>Case Processing Summary</i> Ahli Media.....	53
Gambar 4.18 Grafik <i>Presentase Interpretasi</i> Ahli Materi.....	54
Gambar 4.19 Grafik Data Siswa Menggunakan <i>System Usability Scale</i>	57
Gambar 4.20 uji homogenitas.....	63
Gambar 4.21 Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	63
Gambar 4.22 Rata-Rata <i>Paired Sample T-Test</i>	64
Gambar 4.23 Uji <i>Independent Sample t-test</i>	65
Gambar 4.24 Rata-Rata <i>Independent Sample t-test</i>	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Instrumen Ahli Media.....	74
Lampiran 2 Hasil Instrumen Ahli Materi.....	82
Lampiran 3 Dokumentasi.....	88