

disprotek template jurnal 2022

by Check Turnitin

Submission date: 09-May-2022 07:27AM (UTC+0200)

Submission ID: 1819225867

File name: disprotek_template_jurnal_2022.docx (1.01M)

Word count: 2029

Character count: 13441



PERANCANGAN MEDIA BELAJAR ANTROPOMETRI BERBASIS AUGMENTED REALITY

DESIGNING AUGMENTED REALITY-BASED ANTHROPOMETRY LEARNING MEDIA

Ferida Yuamita^{1*}, Ulfa Amalia²

^{1,2}Universitas Teknologi Yogyakarta

Email : ^{1*}feridayuamita@uty.ac.id, ²ulfaamalia.psi@uty.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstrak – Media pembelajaran yang digunakan oleh pengajar menjadi faktor penting yang berpengaruh pada tingkat pemahaman peserta didik. Inovasi dalam media pembelajaran di era berkembangnya teknologi saat ini, dapat memberikan kesempatan bagi pendidik untuk selalu berupaya memberikan media pembelajaran yang mudah diakses, dipahami secara mendalam, dan dapat berfungsi secara efektif. Penggunaan strategi pembelajaran yang tepat menjadi suatu metode yang dapat dilakukan pendidik dalam proses penguatan aspek kognitif, afektif, dan juga motorik. Studi awal yang dilakukan Peneliti pada 50 orang mahasiswa Teknik Industri Universitas Teknologi Yogyakarta, menunjukkan bahwa terdapat 32% mengalami kesulitan dalam memahami materi mata kuliah Ergonomi yang berkaitan dengan materi Antropometri (pengukuran dimensi manusia) dikarenakan adanya keterbatasan media dalam proses pembelajaran materi tersebut. Penelitian ini bertujuan menghasilkan rancangan media pembelajaran yang dapat memberikan kemudahan mahasiswa dalam memahami materi Antropometri. Metode penelitian dan pengembangan ini menggunakan model Lee & Owens dengan melakukan 4 tahapan yaitu *Assessment/analysis, Design, Development* dan *implementation*, dan tahap *Evaluation*. Hasil penelitian ini adalah sebuah aplikasi berbasis Augmented Reality yang bernama AR Antropometri. Aplikasi ini memberikan visualisasi 3 dimensi menggunakan teknologi augmented reality dilengkapi dengan materi dan kuis sebagai tolok ukur pencapaian kemudahan mahasiswa dalam memahami materi antropometria.

Kata kunci: antropometri, augmented reality, desain, ergonomi, efektivitas

Abstract - The media used by educators in the teaching and learning process is an important factor that influences the level of understanding of students. Innovations in learning media in the current era of technological development, can provide opportunities for educators to always strive to provide learning media that are easily accessible, understood in depth, and can function effectively. The use of appropriate learning strategies becomes a method that can be used by educators in the process of strengthening cognitive, affective, and also motoric aspects. An initial study conducted by researchers on 50 Industrial Engineering students at the Yogyakarta Technological University, showed that 32% of students had difficulty understanding the material in the Ergonomics course related to Anthropometry (measurement of human dimensions) due to the limitations of the media in the learning process of the material. This study aims to produce a design of learning media that can provide convenience for students in understanding Anthropometry material. This research and development method uses the Lee & Owens model by carrying out 4 stages, namely *Assessment/analysis, Design, Development* and *implementation*, and *Evaluation* stage. The result of this research is an Augmented Reality-based application called AR Anthropometry. This application provides 3-dimensional visualization using augmented reality technology equipped with materials and quizzes as a benchmark for achieving student convenience in understanding anthropometric material.

Keywords: anthropometry, augmented reality, design, ergonomics, effectiveness

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dinamis saat ini menjadi tuntutan bagi pendidik untuk terus melakukan inovasi dalam proses belajar mengajar. Strategi pembelajaran yang tepat menjadi suatu metode yang dilakukan pendidik dalam upaya perubahan dari aspek kognitif, afektif, dan motorik.

Permasalahan dalam proses belajar mengajar pada materi antropometri (pengukuran dimensi tubuh manusia) adalah sebanyak 32% dari 50 peserta didik merasa sulit memahami materi tersebut. Untuk memudahkan mahasiswa memahami materi diperlukan integrasi antara aspek kognitif dan teori [1].

Model Augmented reality (AR) yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat tahapan yaitu *assessment/analysis, design, development and implementation* dan *evaluation* [2]. Dengan kemampuan mengkombinasikan objek virtual dan dunia nyata secara bersama-sama maka akan meningkatkan pemahaman dalam proses belajar. Augmented reality merupakan teknologi yang tepat karena dapat memberikan ilustrasi yang berbeda dengan memberikan perbedaan level dan sudut pandang sehingga persepsi yang diberikan tampak nyata dalam bentuk gambar 3D [3]. Augmented reality adalah sebuah teknologi yang membandingkan antara dunia nyata dengan dunia virtual secara langsung dan dalam waktu yang bersamaan. Benda maya atau virtual memberikan sebuah informasi yang secara tidak langsung diterima oleh pengguna dengan inderanya sendiri. Augmented reality digunakan sebagai alat bantu untuk membentuk persepsi dari informasi yang telah diterima selanjutnya memberikan gambaran kepada pengguna pada hal-hal yang belum pernah dialaminya.

Seiring dengan perkembangan teknologi, AR sudah mulai merambah di dunia pendidikan dan potensial untuk dikembangkan. Kemampuan mengkombinasikan antara objek virtual dengan objek nyata dapat membentuk visualisasi dan persepsi yang berbeda pada pengguna. Augmented reality memudahkan para peserta didik untuk memahami informasi yang sebelumnya belum pernah diakses, sehingga secara kognitif informasi tersebut akan berdampak pada pemahaman dari para peserta didik. AR terbukti mampu menambah pemahaman dalam proses belajar di laboratorium serta dapat menghemat waktu dalam proses pembelajaran [4]. Selain itu penerapan AR dapat mengurangi beban kognitif pengguna dalam memahami informasi-informasi yang diterimanya. Karena augmented reality memberikan ilustrasi yang berbeda dengan memberikan perbedaan level dan sudut pandang sehingga persepsi yang diberikan tampak nyata dalam bentuk gambar 3D [5]. AR mampu memberikan gambaran yang spesifik terkait pengembangan produk secara efektif [6].

Konsep kognitif diambil dari bahasa Latin *cognosere* yang artinya kemampuan untuk memproses informasi, mengaplikasikan ilmu, dan mengubah persepsi [7]. Kognisi melibatkan aspek ingatan, persepsi, dan psikomotor. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi proses kognisi adalah, kondisi emosional individu, Kesehatan fisik dan mental, dan pengalaman.

Fungsi kognitif merupakan proses mental seseorang untuk mengatur informasi dalam memperoleh input dari lingkungan (persepsi), memilih (perhatian), mewakili (pemahaman) dan menyimpan (memori) informasi dan akhirnya menggunakan pengetahuan ini untuk menuntun perilaku (penalaran dan koordinasi output motorik) [8].

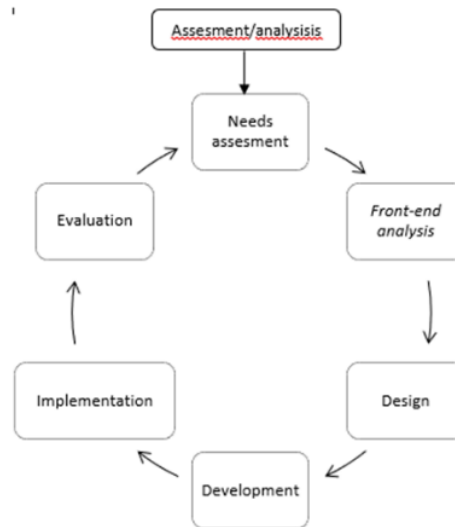
Ergonomi kognitif (Cognitive Engineering) erat kaitannya dengan perancangan, spesifikasi rancangan dan interaksi manusia dan mesin. Pendekatan kognitif ditinjau dari segi cara orang melihat, mendengar, memperhatikan, berfikir, mengingat, melupakan, dan membuat keputusan. Permasalahan kognitif terkait dengan pemrosesan kerja syaraf otak, saat menerima informasi baik dalam jumlah banyak maupun sedikit, hal tersebut dapat berpengaruh pada memori jangka panjang dan pendek [9]. Perancangan user interface merupakan salah satu konsep dalam ergonomi kognitif. Tujuan user interface untuk menginformasikan bahwa sistem dapat digunakann sesuai kebutuhan serta fitur yang tersaji mudah user pahami [10].

Penelitian terkait media pembelajaran berbasis augmented reality pernah dilakukan oleh [11] mengenai pengembangan teknologi Augmented reality untuk mata pelajaran dalam dunia pendidikan dengan metode *scientific approach* yang dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam memahami materi secara kognitif dan afektif. AR terbukti mampu menambah pemahaman dalam proses belajar di laboratorium serta dapat menghemat waktu dalam proses pembelajaran anak-anak dapat berinteraksi dengan mudah dan alami saat menggunakan media pembelajaran berbasis augmented reality [12] [13]. Permasalahan dalam penelitian ini adalah proses pembelajaran antropometri atau pengukuran dimensi tubuh manusia yang masih dilakukan dengan metode konvensional yakni dengan menggunakan gambar 2 dimensi. Berdasar penelitian terkait belum ditemukan teknik belajar antropometri berbasis augmented reality. Oleh karena itu perlu dirancang sebuah metode belajar antropometri yang mengkombinasikan visualisasi 2 dimensi dan 3 dimensi. Tujuannya untuk memudahkan peserta didik mendapatkan visualisasi pengukuran dimensi tubuh manusia secara efisien.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berbasis *experimental design* dimana hasil preancangan akan diujikan langsung kepada responden. Model penelitian menggunakan model Lee dan Owens dengan pengembangan produk media *augmented reality* [14] sebagai model pengembangan dengan tahapan sebagai berikut:

1. *Assessment/analysis* dengan melakukan identifikasi awal terkait kebutuhan dari pengguna,
2. Proses perancangan (*design*) dengan membuat userinterface,
3. *Development and Implementation* yakni proses pembuatan aplikasi AR antropometri.
4. *Evaluation* untuk mengetahui tingkat usability penggunaan aplikasi.



1
Gambar 1. Model Pengembangan Lee & Owens (2004)

Berikut merupakan tahapan dalam perancangan aplikasi AR Antropometri:

1. *Assesment/analysis*
Proses Assesment dilakukan dengan menyebarkan kuesioner pada mahasiswa Teknik Industri Universitas Teknologi Yogyakarta sebanyak 50 responden untuk dapat mengidentifikasi masalah berhubungan pada proses belajar mengajar yang dilaksanakan menggunakan metode konvensional menggunakan gambar 2 dimensi, sehingga hasil assesment dapat menjadi dasar perancangan Aplikasi AR Antropometri
2. *Design*
Tahapan ini untuk proses perancangan model dalam bentuk 3 dimensi yang nantinya akan dibuat ke dalam media *augmented reality*, desain tampilan buku suplemen *augmented reality*, pemilihan dan penataan gambar, ukuran teks dan desain QR-Code. Alur desain produk media *augmented reality* untuk materi antropometri dapat dilihat pada gambar 1.
3. *Development dan implementation*
 1. Pengembangan marker
 2. Pengembangan model 3D
 3. Implementasi Aplikasi AR
4. *Evaluation*
Tahap selanjutnya evaluasi untuk menilai tingkatan validitas produk *augmented reality*

12 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

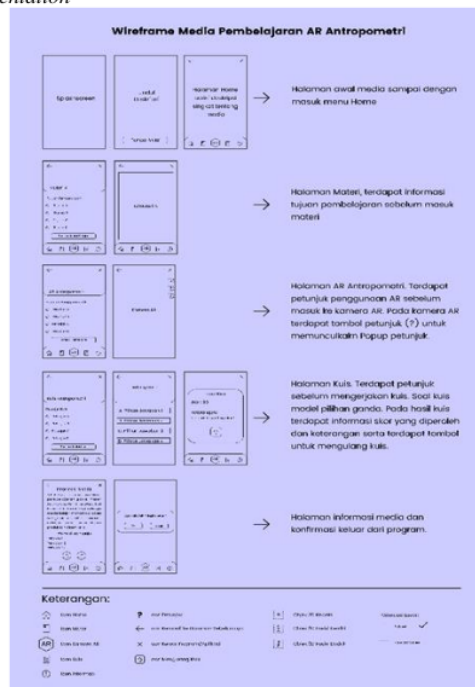
Hasil dari pengolahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Assesment/analysis*
Hasil dari analisis terhadap 50 responden adalah sebanyak 32% merasa sulit memahami materi antropometri dengan media gambar 2 dimensi. 44% dapat memahami materinya dengan membaca berulang dan sisanya tidak merasakan kesulitan dalam memahami materi antropometri.
2. *Design*

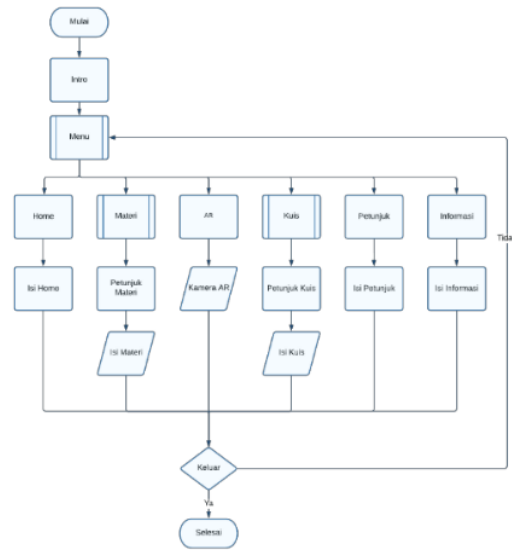


Gambar 2. Desain 3 Dimensi pada Aplikasi AR Antropometri

3. Development dan implementation



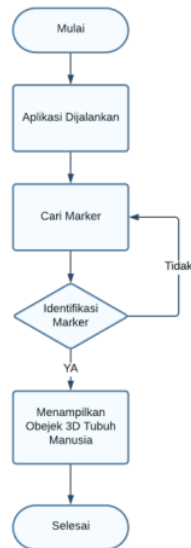
Gambar 3. Wireframe Aplikasi AR Antropometri



Gambar 4. Flow Chart Design Aplikasi AR Antropometri

4. Evaluation

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai tingkat validitas produk *augmented reality* yang nantinya akan ditampilkan pada aplikasi AR antropometri.



Gambar 3. Design Aplikasi AR Antropometri

Tabel 1. Tampilan dan Fungsi Aplikasi AR Antropometri

No	Tampilan AR Antropometri	Fungsi
1		Icon aplikasi AR Antropometri



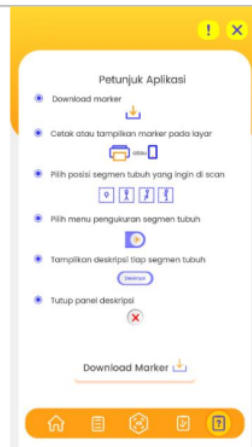
pada layar
handphone

2



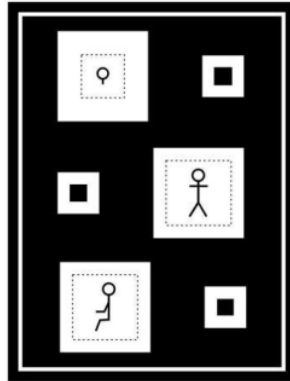
Bagian Home
Aplikasi AR
Antropometri
memberikan
informasi awal
tentang aplikasi
AR Antropometri

3



Bagian petunjuk
aplikasi
menjelaskan
tentang tata cara
penggunaan
aplikasi AR
Antropometri

4



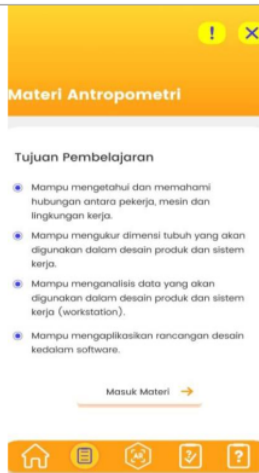
Marker pada aplikasi bertujuan untuk mendapatkan visualisasi terkait cara pengukuran dimensi antropometri

5

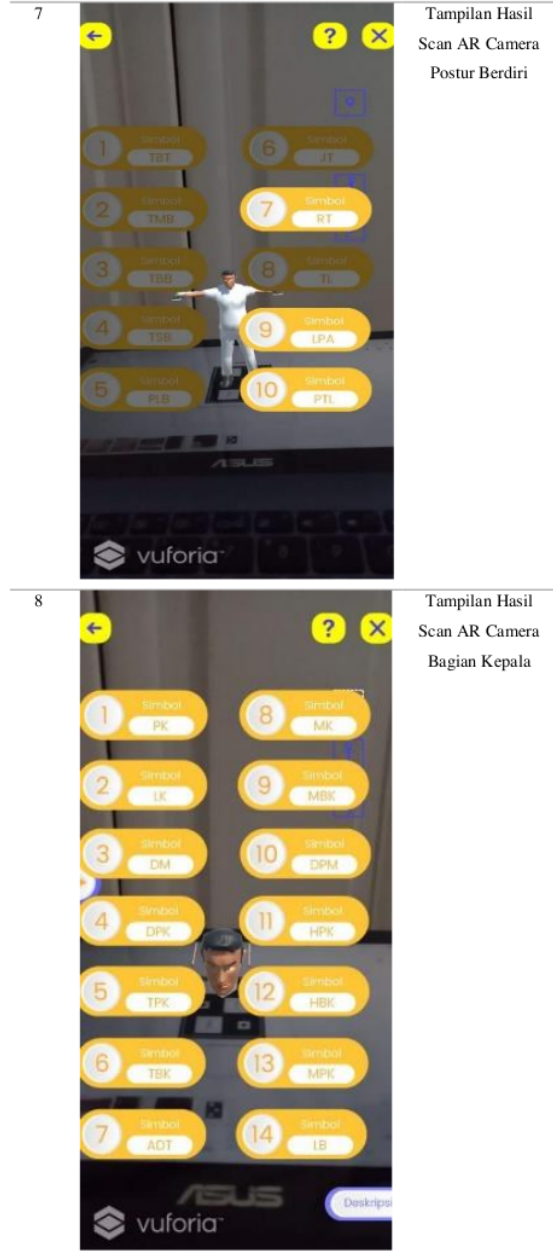


Halaman Muka Bagian Materi Aplikasi AR Antropometri

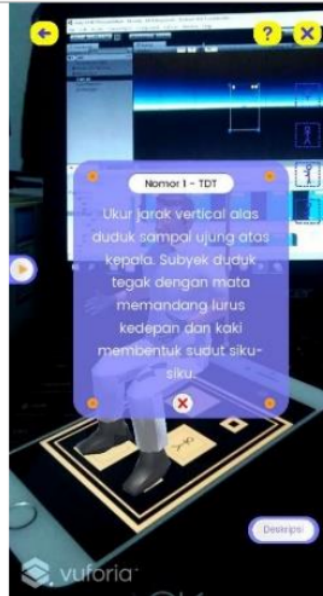
6



Bagian Tujuan Materi Aplikasi AR Antropometri

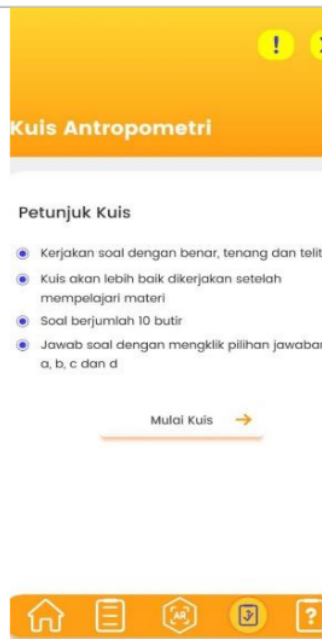


9

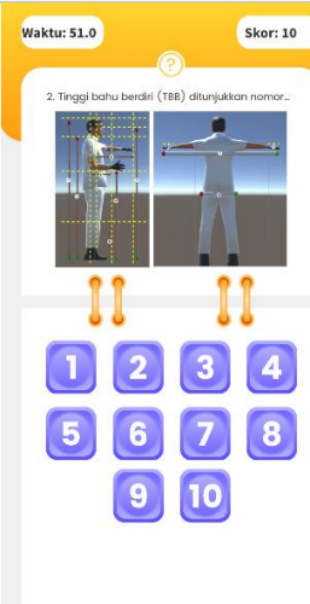
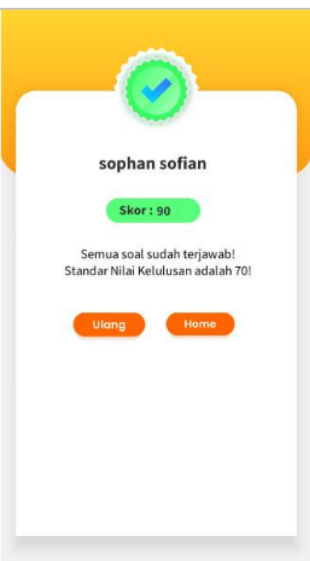


Aplikasi AR
Antropometri
Menampilkan
Cara Pengukuran
Dimensi Tubuh

10



Kuis
Antropometri
untuk mengetahui
capaian
pembelajaran
materi dengan
mengukur
pemahaman
mahasiswa

11		Contoh soal kuis pada Aplikasi AR Antropometri
12		Hasil kuis akan ditampilkan pada akhir sesi

4. KESIMPULAN

Hasil perancangan media belajar materi antropometri berbasis augmented reality di sini berupa aplikasi yang bernama AR Antropometri. Aplikasi AR Antropometri dilengkapi dengan cara mengukur dimensi tubuh manusia dengan visualisasi 3 dimensi. Bagian-bagian yang ditampilkan dalam aplikasi AR Antropometri antara lain: home, materi, kamera AR, kuis, informasi aplikasi dan petunjuk penggunaan aplikasi. Penambahan elemen kuis digunakan untuk melakukan analisis terkait dengan capaian materi pembelajaran pada masing-masing peserta didik. Aplikasi AR Antropometri dapat dengan mudah digunakan oleh peserta didik untuk belajar setiap saat karena diakses melalui ponsel tanpa jaringan internet. Untuk selanjutnya perlu dianalisis lebih lanjut tingkat usability dari aplikasi AR Antropometri untuk dapat dikembangkan dan dimanfaatkan oleh para peserta didik dalam mempelajari Antropometri

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih untuk Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional telah mendanai penelitian ini. Universitas Teknologi Yogyakarta yang memberikan support kepada tim peneliti untuk menyelesaikan penelitian ini.

SUMBER PUSTAKA/RUJUKAN

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Kaya, "The Cognitive Perspective on Learning: Its Theoretical Underpinnings and Implications for Classroom Practices". *The Clearing House* 84(5): 204-212, 2011.
- [2] W.W. Lee., and D.L. Owens, "Multimedia based instructional design", (2th ed.), San Francisco: Pfeiffer, 2004.
- [3] P.S Dunston., X. Wang., M. Billingshurst, M. and B. Hampson , "Mixed Reality Benefits For Design Perception", *Proceedings of 19th international symposium on automation and robotics construction*, pp. 191-196, 2002.
- [4] M. Thees., S. Kapp, M. P. Strzys, F. Beil, P. Lukowicz, J. Kuhn, "Effects of augmented reality on learning and cognitive load in university physics laboratory courses. *Computer in human behavior* 108 (106316), 2020.
- [5] P.S Dunston., X. Wang., M. Billingshurst, M. and B. Hampson , "Mixed Reality Benefits For Design Perception", *Proceedings of 19th international symposium on automation and robotics construction*, pp. 191-196, 2002.
- [6] E. Uva (a), M. Fiorentino (a), G. Monno (a). (2011). *Augmented reality integration in Product Development. Proceedings of the IMProVe 2011 International conference on Innovative Methods in Product Design* June 15th – 17th, 2011, Venice, Italy, 2011.
- [7] A Nehlig., "Is Caffeine a Cognitive Enhancer?", *Journal of Alzheimer Disease* 20, pp. S85-S94, 2010.
- [8] N. Bostrom., and A. Sandberg, "Cognitive Enhancements: Methods, Ethics, Regulatory Challenges", *Sci Eng Ethics*, 15, pp. 311-341, 2009.
- [9] B. M. Pulat, "Fundamental of Industrial Ergonomics", USA:Waveland Press inc 1997.
- [10] T.A. Coen., "Bahasa dalam User Interface", 2002.
- [11] Mantasia., and H. Jaya , "Pengembangan Teknologi Augmented reality Sebagai Penguatan Dan Penunjang Metode Pembelajaran Di SMK Untuk Implementasi Kurikulum 2013", *Jurnal Pendidikan Vokasi* Volume 6, No 3, November 2016 (281-291), 2016.
- [12] M. Thees., S. Kapp, M. P. Strzys, F. Beil, P. Lukowicz, J. Kuhn, "Effects of augmented reality on learning and cognitive load in university physics laboratory courses. *Computer in human behavior* 108 (106316), 2020.
- [13] M. Sun, X. Wu, Z. Fan, X.N. n Dong. "Augmented reality Based Educational Design for Children", *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*. Vol 14, No 03, 2019.
- [14] W.W. Lee., and D.L. Owens, "Multimedia based instructional design", (2th ed.), San Francisco: Pfeiffer, 2004.

disprotek template jurnal 2022

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	media.neliti.com Internet Source	4%
2	ejournal.unisnu.ac.id Internet Source	3%
3	asyarisajadawah.blogspot.com Internet Source	2%
4	doaj.org Internet Source	2%
5	www.digilib.its.ac.id Internet Source	1%
6	openjournal.unpam.ac.id Internet Source	1%
7	eprints.umm.ac.id Internet Source	1%
8	journal.unipdu.ac.id Internet Source	1%
9	educationaries.wordpress.com Internet Source	1%

10	ejournal.uin-malang.ac.id Internet Source	1 %
11	docplayer.info Internet Source	<1 %
12	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
13	Ulfa Amalia, Erlin Fitria, Irma Handayani. "Pengembangan media animasi Flash untuk meningkatkan critical thinking skill Remaja melawan hoaks", <i>Counsellia: Jurnal Bimbingan dan Konseling</i> , 2020 Publication	<1 %
14	ejurnal.poliban.ac.id Internet Source	<1 %
15	www.hindawi.com Internet Source	<1 %
16	doku.pub Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On