

**AUGMENTED REALITY BASED LEARNING PADA GAYA BELAJAR
KOLB UNTUK MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA
TINGKAT SMK**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi Sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer*



oleh :

Vania Apriliana 1705685

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2021**

**AUGMENTED REALITY BASED LEARNING PADA GAYA BELAJAR
KOLB UNTUK MENINGKATKAN *LOGICAL THINKING* SISWA
TINGKAT SMK**

Oleh

Vania Apriliana

1705685

Sebuah Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

© Vania Apriliana

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**AUGMENTED REALITY BASED LEARNING PADA GAYA BELAJAR
KOLB UNTUK MENINGKATKAN *LOGICAL THINKING* SISWA
TINGKAT SMK**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

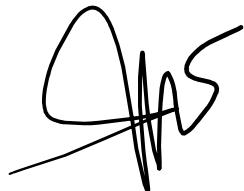
Pembimbing I



Drs. H. Eka Fitrajaya Rahman, M.T.

NIP. 196402141990031003

Pembimbing II



Dr. Rasim, M.T.

NIP. 197407252006041002

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Dr. Wahyudin, M.T.

NIP. 197304242008121001

Vania Apriliana, 2021

**AUGMENTED REALITY BASED LEARNING PADA GAYA BELAJAR KOLB UNTUK MENINGKATKAN
LOGICAL THINKING SISWA TINGKAT SMK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**AUGMENTED REALITY BASED LEARNING PADA GAYA BELAJAR
KOLB UNTUK MENINGKATKAN *LOGICAL THINKING* SISWA
TINGKAT SMK**

Oleh

Vania Apriliana – *vaniapriliana@upi.edu*

1705685

ABSTRAK

Pembelajaran saat ini belum mencapai konsep berpikir peserta didik yang berkaitan dengan membandingkan, menghubungkan maupun pola yang berkaitan dengan sebab akibat. Terlebih pembelajaran yang dilaksanakan secara daring masih berfokus pada satu keahlian atau ilmu saja dan belum mencakup pola piker yang dapat menjadi bekal bagi peserta didik dimasa yang akan mendatang. Sehingga di dunia pendidikan saat ini mendorong penggunaan teknologi sebagai bantuan dalam proses pembelajaran agar dapat menghasilkan edukasi yang bukan hanya sekedar mendapatkan pengetahuan saja tetapi juga tentang nilai, kerja sama dan juga kompetensi. Oleh karena itu, pada era ini penting sekali pembelajaran mandiri atau *self-directed learning* sebagai *outcome* dari edukasi dan sebagai pendukung proses pembelajaran, perlu adanya media pembelajaran yang dibantu dengan gaya belajar untuk mendukung dan mempermudah peserta didik dalam menyerap informasi. Solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah media pembelajaran android berbasis *augmented reality*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan logika berpikir peserta didik pada mata pelajaran sistem komputer setelah menggunakan media pembelajaran android berbasis AR dengan gaya belajar kolb. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan model penelitian eksperimen dan model pengembangan media yang digunakan adalah ADDIE. Hasil yang didapatkan dari media pembelajaran android berbasis AR ini mendapatkan rata-rata presentase 92.25% dari ahli dengan kategori “Sangat Baik”. Media pembelajaran android berbasis AR dengan gaya belajar Kolb ini juga terbukti membantu meningkatkan logika berpikir peserta didik khususnya bagi peserta didik dengan gaya belajar Assimilator dengan perolehan rata-rata gain

Vania Apriliana, 2021

**AUGMENTED REALITY BASED LEARNING PADA GAYA BELAJAR KOLB UNTUK MENINGKATKAN
LOGICAL THINKING SISWA TINGKAT SMK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sebesar 0.55 dan gaya belajar Diverger dengan perolehan rata-rata gain sebesar 0.53 yang keduanya masuk kedalam kriteria “Sedang”. Kemudian tanggapan peserta didik terhadap media mendapatkan rata-rata presentase sebesar 92.5% yang masuk kedalam kategori “Sangat Baik”.

Kata kunci : Pembelajaran berbasis Augmented Reality, Gaya Belajar Kolb, Media Pembelajaran Android, Sistem Komputer

**AUGMENTED REALITY BASED LEARNING IN KOLB LEARNING STYLE
TO IMPROVE LOGICAL THINKING STUDENTS VOCATION SCHOOL**

by

Vania Apriliana – vaniapriliana@upi.edu

1705685

ABSTRACT

Current learning has not yet reached students thinking concepts related to comparing, connecting, and pattern that related to cause and effect. Moreover, online learning now still focuses on one skill or knowledge and not include mindset that can give positive effect in students future. World of education now motivate to use technology for help in learning process in produce education not only get knowledge but about, values, cooperation, and competence. Therefore in this era is very important to self directed learning as an outcome of education and as a supporter of the learning process, it is necessary to have learning media assited by learning styles to support and facilitate students in get information or knowledge. The solution to solve this problem is an augmented reality based android learning media. This research have goal to know improvement students logical thinking in computer system subject after students learning using augmented reality based android learning media with Kolb learning style. This research uses quantitative research methods with experimental research models and media development using ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate) model. The results from AR based android learning media get average percentage of 92.25% from media experts where it is in the “Very Good” category. This AR based android learning media with Kolb learning styles also has been proven to help improve the logical thinking students especially for students with assimilator learning style with an average gain of 0.55 and with diverger learning style with an average gain of 0.53 both of the gain are included in “Medium” criterie. Students give respons to AR based android learning with average precentage of 92.5% that include to “Very Good” category.

Keywords : Augmented Reality Based Learning, System Computer, Kolb Learning Style, Android Media Learning

Vania Apriliana, 2021

AUGMENTED REALITY BASED LEARNING PADA GAYA BELAJAR KOLB UNTUK MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA TINGKAT SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Peta Literatur	9
2.2 Pembelajaran.....	9
2.2.1 Media Pembelajaran.....	10
2.2.2 <i>Augmented reality</i>	11
2.2.3 Model Pengembangan ADDIE	14
2.3 Gaya Belajar	15
2.4 Model Gaya Pembelajaran Eksperiential Kolb	16
2.4.1 Siklus Pembelajaran Kolb	16
2.4.2 Gaya Belajar Kolb	18

Vania Apriliana, 2021

*AUGMENTED REALITY BASED LEARNING PADA GAYA BELAJAR KOLB UNTUK MENINGKATKAN
LOGICAL THINKING SISWA TINGKAT SMK*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.4.3 Penelitian Terkait Model Pembelajaran Eksperensial Kolb	21
2.5 Berpikir	26
2.5.1 Pengertian Berpikir	26
2.5.2 Pengertian Berpikir Logika	26
2.6 Sistem Komputer	27
2.7 Desain Penelitian	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Model Pengembangan Multimedia	28
3.2 Prosedur Penelitian.....	29
3.3 Populasi dan Sampel penelitian.....	32
3.4 Instrumen Penelitian	33
3.4.1 Instrumen Studi Lapangan	33
3.4.2 Instrumen Validasi Ahli	33
3.4.3 Instrumen Respon Peserta Didik terhadap Media	33
3.5 Teknik Analisi Data	34
3.5.1 Analisis Data Studi Lapangan	34
3.5.2 Analisis Data Validasi Ahli.....	34
3.5.3 Analisis Data Tanggapan Peserta Didik terhadap Media	35
3.5.4 Analisis Data Instrumen Soal.....	36
3.5.5 Analisis Data <i>Normalized Gain (N-Gain)</i>.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1.1 Tahap Analisis	41
4.1.2 Tahap Desain	44
4.1.3 Tahap <i>Develop</i>	56
4.1.4 Tahap <i>Implement</i>.....	75

4.1.5 Tahap <i>Evaluate</i>	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	88
 5.1 Kesimpulan.....	88
 5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN- LAMPIRAN	96

DAFTAR PUSTAKA

- Andujar, J. M.; Mejias, A.; Marquez, M. A. (2011). Augmented reality for the Improvement of Remote Laboratories: An Augmented Remote Laboratory IEEE Transactions on Education. *IEEE Transaction on Education*, 54(3), 492–500. Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/document/5607327>
- Arikunto, S. (2013). Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azizah Nurul Khoirunnisa, - (2020) Multimedia Interaktif Kolb's Experiential Learning Model Dengan Bantuan Logistic Regression Algorithm Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa. S1 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Baker, M., & Robinson, S. (2016). The Effects of Kolb's Experiential Learning Model on Successful Intelligence in Secondary Agriculture Students. *Journal of Agricultural Education*, 57(3), 129–144. <https://doi.org/10.5032/jae.2016.03129>
- Bastable, Susan B., (2002). PERAWAT SEBAGAI PENDIDIK. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Bloxham, J. (2014). Augmented reality Learning. IT NOW (formerly The Computer Bulletin), 57(3). doi : 10.1093/itnow/bwu078
- Branch, Robert Maribe. 2009. Instructional Design : The ADDIE Approach. New York : Springer Science & Business Media
- Darmadi. (2017). Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa. Yogyakarta: Deepublish.
- Doyle, Alison. (2019). <https://www.thebalancecareers.com/logical-thinking-definition-with-examples-2059690> (diakses 9 Januari 2020)
- <https://dikti.kemdikbud.go.id/kabar-dikti/kabar/tantangan-dunia-pendidikan-di-masa-pandemi/> (diakses 13 Februari 2021)
- <https://www.republika.co.id/berita/qmz9z2374/tantangan-masa-pandemi-menjaga-semangat-belajar-siswa> (diakses 13 Februari 2021)

<https://lpmplampung.kemdikbud.go.id/detailpost/pemanfaatan-media-belajar-berbasis-augmented-reality-ar-untuk-pembelajaran-berdasarkan-gaya-belajar-visual> (diakses 13 Februari 2021)

<https://www.medcom.id/pendidikan/inspirasi-pendidikan/JKRGW15N-metamorfosis-dunia-pendidikan-di-masa-pandemi-covid-19> (diakses 2 Maret 2021)

<https://pusdatin.kemdikbud.go.id/pembelajaran-online-di-tengah-pandemi-covid-19-tantangan-yang-mendewasakan/> (diakses 2 Maret 2021)

<https://kbpi.web.id/pikir> (diakses 2 Maret 2021)

<https://spab.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2020/07/Menyiapkan-Pembelajaran-di-Masa-Pandemi-1.pdf> (diakses 28 Maret 2021)

<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2018/11/mendikbud-imbau-guru-terus-kembangkan-model-pembelajaran-hots> (diakses 25 Agustus 2021)

Hake, R. H. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 64-74.

Hamid, M. A., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M., . . . Simarmata, J. (2020). Media Pembelajaran. Sumatera Utara: Yayasan Kita Menulis.

Huang, T. C., Chen, C. C., & Chou, Y. W. (2016). Animating eco-education: To see, feel, and discover in an augmented reality-based experiential learning environment. *Computers and Education*, 96, 72–82.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.008>

Julianto, Rendi. (2020). dicoding.com/blog/apa-itu-augmented-reality-dan-contohnya/ (diakses 9 Februari 2021)

Kolb, David A. 1981. "Learning Styles and Disciplinary Differences." In The Modern American College: Responding to the New Realities of Diverse

- Students and a Changing Society, edited by A. W. Chickering. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kolb, D. A. (1985a). Learning-Style Inventory: Self-scoringinventory and interpretation booklet. Boston: McBer & Company
- Kolb, A.Y. & Kolb, D. A. (2005). The Kolb Learning Style Inventory Version 3.1. Online.
http://www.haygroup.com/tl/Questionnaires_Workbooks/Kolb_Learning_Style_In_ventory.aspx
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2017). Experiential Learning Theory as a Guide for Experiential Educators in Higher Education. *ELTHE: A Journal for Engaged Educators*, 1(1), 7–45. Retrieved from <https://nsuworks.nova.edu/elthe/vol1/iss1/7>
- Kolb, Alice Y., & Kolb, David A., (2013) THE KOLB LEARNING STYLE INVENTORY 4.0 A Comprehensive Guide to the Theory, Psychometrics, Research on Validity and Educational Applications. Experience Based Learning System. Retrived from www.learningfromexperience.com
- Konak, A., Clark, T. K., & Nasereddin, M. (2014). Using Kolb's Experiential Learning Cycle to improve student learning in virtual computer laboratories. *Computers and Education*, 72, 11–22. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.013>
- Lee, S. H., Choi, J., & Park, J. I. (2009). Interactive e-learning system using pattern recognition and augmented reality. *IEEE Transactions on Consumer Electronics*, 55(2), 883–890. <https://doi.org/10.1109/TCE.2009.5174470>
- Lin, P. H., & Chen, S. Y. (2020). Design and Evaluation of a Deep Learning Recommendation Based Augmented Reality System for Teaching Programming and Computational Thinking. *IEEE Access*, 8, 45689–45699. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2977679>

- Mc, Lead, S. A. (2013). Kolb - Learning Styles. Retrieved from www.simplypsychology.org/learning-kolb.html
- S. Nasution, Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Nugroho, Atmomo & Pramono, Basworo Ardi. (2017). Mobile Augmented Reality Berbasis Vuforia dan Unity pada Pengenalan Objek 3D dengan Studi Kasus Gedung M Universitas Semarang. *Jurnal Transformatika*. 14(2). 86-91
- Pamoedji, Andre K., Maryuni, dan Sanjaya, Ridwan. (2017) Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dengan Unity 3D. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Parnrod, U., Darasawang, P., Singhasiri, W. (2014) Styles, strategies & tasks: Are they related? *PASSA*, 27, 1-21.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2018
- Perwitasari, I. D. (2018). Teknik Marker Based Tracking Augmented Reality untuk Visualisasi Anatomi Organ Tubuh Manusia Berbasis Android. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 8–18. <https://doi.org/10.31539/intecoms.v1i1.161>
- Plessis, Susan du. (2012). <https://www.edubloxtutor.com/logical-thinking/> (diakses 9 Januari 2021)
- Prasetyono, R. N., & Hariyono, R. C. S. (2020). Development of flipbook using web learning to improve logical thinking ability in logic gate. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(1), 342–348. <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2020.0110143>
- Prashning, Barbara. (2007). The Power Of Learning Styles : Memacu Nak Melejitkan Prestasi Dengan Mengenali Gaya Belajarnya. Bandung : Kaifa.

- Priyatna, Andir. (2013). Pahami Gaya Belajar Anak! Maksimalkan Potensi Anak dengan Modifikasi Gaya Belajar. Jakarta : Gramedia.
- Pujilestari, Y., & Susila, A. (2020). Pemanfaatan Media Visual dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. *Jurnal Ilmiah Mimbar Demokrasi*, 19(02), 40–47. <https://doi.org/10.21009/jimd.v19i02.14334>
- Putri, S. D., & Citra, D. E. (2019). Problematika Guru Dalam Menggunakan Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran IPS di Madrasah Ibtidaiyah Darussalam Kota Bengkulu. *IJSSE : Indonesian Journal of Social Science Education*, 1(1), 49–54. Retrieved from <http://ejournal.iainbengkulu.ac.id/index.php/ijssse/article/view/49-54>
- Rayanto, Yudi Hari dan Sugianti. (2020). Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2: Teori & Praktek.. Pasuruan : Lembaga Academic & Research Institute.
- Rohman, Arif, dkk. (2014). Epistemologi & Logika Filsafat untuk Pengembangan Pendidikan. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Samadovna, Ruziyeva Z., Narzullayevna, Kurbonova S., Ergashevna, Saidova G. (2020). Technology for the Development of Logical Thinking in Students in Primary School. *Jurnal of Critical View*. 7(6) : 485-491. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.06.88>
- Setiawan, M. Andi. 2017. Belajar dan Pembelajaran. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Sharlanova, Valentina. (2004). Experiential Learning. *Trakia Journal of Sciences*, 36-39.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- Sumiharsono, R., & Hasanah, H. (2017). Media Pembelajaran : Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru dan Calon Pendidik. Jember: Pustaka Abadi.

Tambunan, Hamonangan, Silitonga, M., & Sidabutar, Uli Basa. (2020). Blended Learning dengan Ragam Gaya Belajar. Medan: Yayasan Kita Menulis.

Thaiklang, S., & Arch-Int, N. (2014). Learning resources recommendation framework using rule-based reasoning approach. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*.

Tiara Ayu Damayanti, - (2021) Media Pembelajaran Personalized Learning Berbasis Web Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Smk Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar. S1 Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.

Usman, Basyiruddin dan Asnawir. (2002). Media Pembelajaran. Jakarta : Ciputat Pers.

Widayanti, F. D. (2013). Pentingnya Mengetahui Gaya Belajar Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran Di Kelas. Erudio Journal of Educational Innovation, 2(1). <https://doi.org/10.18551/erudio.2-1.2>

Yardley, S., Teunissen, P. W., & Dornan, T. (2012). Experiential learning: Transforming theory into practice. *Medical Teacher*, 34(2), 161–164. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.643264>

YASIN, Verdi; Zarlis, Muhammad; Nasution, Mahyuddin K.M.. Filsafat Logika dan Ontologi Ilmu Komputer. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, [S.l.], v. 2, n. 2, p. 68-75, june 2018. ISSN 2598-8719.

Young, M. R. (2002). Experiential Learning=Hands-On+Minds-On. *Marketing Education Review*, 12(1), 43–51. <https://doi.org/10.1080/10528008.2002.11488770> -