

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MITIGASI BENCANA KEBAKARAN BERBASIS VIRTUAL
REALITY UNTUK REMAJA AKHIR DI KOTA BANDUNG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Multimedia



Oleh:

Muhammad Mughni Nur Fayyadh

(2002914)

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MULTIMEDIA

KAMPUS UPI DI CIBIRU

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2024

LEMBAR HAK CIPTA
PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MITIGASI BENCANA KEBAKARAN BERBASIS VIRTUAL REALITY

Oleh

Muhammad Mughni Nur Fayyadh

2002914

Sebuah Skripsi untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Multimedia

© Muhammad Mughni Nur Fayyadh 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

2024

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

Skripsi ini tidak diperkenankan untuk diperbanyak seluruhnya maupun sebagian.

Dengan di cetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

Muhammad Mughni Nur Fayyadh, 2024
*PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF MITIGASI BENCANA KEBAKARAN
BERBASIS VIRTUAL REALITY UNTUK REMAJA AKHIR DI KOTA BANDUNG*
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

HALAMAN PENGESAHAN
MUHAMMAD MUGHNI NUR FAYYADH

2002914

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF MITIGASI
BENCANA KEBAKARAN BERBASIS *VIRTUAL REALITY* UNTUK REMAJA
AKHIR DI KOTA BANDUNG**


Disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I


Ayung Candra Padmasari, S.Pd., M.T.

NIP: 920171219870811201


Pembimbing II


Agus Juhana, S.Pd., M.T

NIP: 920230219940805101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Multimedia,
Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru


Ayung Candra Padmasari, S.Pd., M.T.

NIP: 920171219870811201

Muhammad Mughni Nur Fayyadh, 2024
PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF MITIGASI BENCANA KEBAKARAN
BERBASIS *VIRTUAL REALITY* UNTUK REMAJA AKHIR DI KOTA BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MITIGASI BENCANA KEBAKARAN BERBASIS VIRTUAL REALITY**

MUHAMMAD MUGHNI NUR FAYYADH

NIM. 2002914

ABSTRAK

Kebakaran yang disebabkan oleh faktor alami maupun kelalaian manusia, memiliki dampak besar pada lingkungan, ekonomi, dan sosial. Virtual Reality (VR) menawarkan pendekatan inovatif dalam pendidikan mitigasi bencana. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi VR untuk pembelajaran mitigasi kebakaran yang dapat membantu masyarakat kategori umur remaja akhir memahami langkah-langkah yang diperlukan dalam situasi kebakaran serta meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan. Aplikasi ini dirancang dengan model ADDIE, yang meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, dengan penekanan pada refleksi dan perbaikan berkelanjutan berdasarkan umpan balik. Aplikasi divalidasi oleh ahli dan diuji pada pengguna umum di UVISUAL Studio dan Café Ngopingeunah Bandung, serta dievaluasi menggunakan standar ISO 25010. Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata skor 89,58% dalam aspek fungsionalitas, kinerja, kemudahan penggunaan, keandalan, dan kepuasan pengguna, menandakan aplikasi ini sangat baik dan layak digunakan. Aplikasi VR untuk mitigasi kebakaran ini dinyatakan efektif dan siap digunakan, dengan rekomendasi pengembangan lebih lanjut mencakup pemanfaatan teknologi VR yang lebih mutakhir. Implikasi dari aplikasi ini adalah tingginya interaktivitas dan fitur seperti Voice Over yang mendukung proses pembelajaran.

Kata Kunci: *Virtual Reality*, *Media Pembelajaran Interaktif*, *Mitigasi Bencana*

**DESIGN OF INTERACTIVE LEARNING APPLICATION ON FIRE
DISASTER MITIGATION BASED ON VIRTUAL REALITY**

MUHAMMAD MUGHNI NUR FAYYADH

NIM. 2002914

ABSTRACT

Wild fires caused by natural factors or human negligence have significant impacts on the environment, economy, and society. Virtual Reality (VR) offers an innovative approach to disaster mitigation education. This study aims to develop a VR application for fire mitigation learning that can help late adolescents understand the necessary steps in fire situations and enhance their awareness and preparedness. The application is designed using the ADDIE model, which includes analysis, design, development, implementation, and evaluation, with an emphasis on continuous reflection and improvement based on feedback. The application was validated by experts and tested on general users at UVISUAL Studio and Café Ngopingeunah in Bandung, and evaluated using ISO 25010 standards. The evaluation results showed an average score of 89.58% in terms of functionality, performance, ease of use, reliability, and user satisfaction, indicating that the application is excellent and suitable for use. The VR application for fire mitigation is deemed effective and ready for deployment, with recommendations for further development to incorporate more advanced VR technology. The implications of this application include high interactivity and features such as Voice Over, which support the learning process.

Keywords: *Virtual Reality, Interactive Learning Media, Disaster Mitigation*

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB 1.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	4
BAB II.....	6
2.1 Media Pembelajaran Interaktif	6
2.2 Remaja Akhir.....	8
2.3 Virtual Reality	9
2.3.1 Unity 3D dan VR	15
2.4 Mitigasi Bencana.....	18
2.4.1 Kebakaran	23
2.4.2 Simulasi Mitigasi Kebakaran.....	25
2.5 Penelitian Terdahulu.....	27
BAB III.....	31

Muhammad Mughni Nur Fayyadh, 2024

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF MITIGASI BENCANA KEBAKARAN
BERBASIS VIRTUAL REALITY UNTUK REMAJA AKHIR DI KOTA BANDUNG**

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

3.1 Desain Penelitian.....	31
3.1.1 Tahap Analisis (<i>Analyzing</i>).....	32
3.1.2 Tahap Desain (<i>Design</i>).....	32
3.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	35
3.1.4 Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	36
3.1.5 Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	36
3.2 Prosedur Penelitian.....	37
3.3 Populasi dan sample.....	39
3.4 Instrumen Penelitian.....	39
3.5 Pengumpulan Data.....	51
3.6 Analisis Data.....	52
BAB IV.....	55
4.1 Konsep Rancangan.....	55
4.1.1 Konsep Penelitian Dan Aplikasi.....	55
4.1.2 Hasil Tahap Analisis.....	55
4.1.3 Tahap desain.....	56
4.1.4 Tahap Pengembangan.....	64
4.1.5 Implementasi.....	79
4.1.6 Evaluasi.....	80
4.2 Validasi.....	80
4.3 Implementasi.....	83
4.4.1 Uji Validitas.....	83
4.4.2 Hasil Uji reliabilitas.....	84
4.4 Evaluasi.....	88
BAB V.....	90
5.1 Simpulan.....	90
5.2 Implikasi.....	91
5.3 Rekomendasi.....	91
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-kisi instrumen ahli media dan materi	40
Tabel 3. 2 instrumen validasi ahli media dan materi	42
Tabel 3. 3 Kisi kisi instrumen angket umum	46
Tabel 3. 4 Instrumen Angket umum	49
Tabel 3. 5 Perhitungan presentase jawaban responden	53
Tabel 4. 1 Tabel Storyboard.....	58
Tabel 4. 2 Tabel Script Pemerograman.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Analisis Hali Materi dan Media	81
Tabel 4. 4 Hasli Uji Validitas.....	83
Tabel 4. 5 Hasil Uji Reliabilitas	84
Tabel 4. 6 Hasil analisis functionality	85
Tabel 4. 7 Hasil analisis performance	86
Tabel 4. 8 Hasil analisis Usability.....	86
Tabel 4. 9 Hasil analisis Reliability	87
Tabel 4. 10 Hasil analisis kepuasan pengguna.....	88
Tabel 4. 11 Tabel hasil keseluruhan.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaron Lanier.....	10
Gambar 2.2 HTC VIVE	11
Gambar 2.3 Oculus Quest 2	12
Gambar 2.4 Flight Simulator VR.....	13
Gambar 2.5 Platform yang didukung Unity.....	14
Gambar 2.6 Pemrograman CSharp.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 Arsitektur VR dalam Unity	16
Gambar 2.8 XR Plug-in Framework	17
Gambar 2.9 Pengkategorian hunian berdasarkan WUI.....	21
Gambar 2.10 Karakteristik Virtual Reality, Augmented Reality, dan Mixed Reality	27
Gambar 3.1 Alur Metode ADDIE.....	32
Gambar 3.2 Prosedur penelitian yang diusulkan.....	37
Gambar 4.1 alur simulasi	57
Gambar 4.2 Gambar logo aplikasi Adobe Illustrator dan Unity3D	65
Gambar 4.3 Rancangan logo	66
Gambar 4.4 Rancangan Splash Screen.....	66
Gambar 4.5 Font Monserrat	66
Gambar 4.6 Font Wood Stamp.....	67
Gambar 4.7 Rancangan Desain Button	67
Gambar 4.8 Rancangan Health Bar dan Oxygen Bar	68
Gambar 4.9 Rancangan Direction UI.....	68
Gambar 4.10 HQ Residential House di Unity Asset Store	69
Gambar 4.11 Modular House Pack di Unity Asset Store.....	69
Gambar 4.12 Pemodelan Rumah.....	70
Gambar 4.13 Pemodelan ruangan dan furniture	70

Muhammad Mughni Nur Fayyadh, 2024

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF MITIGASI BENCANA KEBAKARAN
BERBASIS VIRTUAL REALITY UNTUK REMAJA AKHIR DI KOTA BANDUNG**

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

Gambar 4.14 Api Besar.....	71
Gambar 4.15 Api kecil	71
Gambar 4.16 fire extinguisher (APAR)	72
Gambar 4.17 Audio Mixing dengan Audacity	73
Gambar 4.18 Condenser Mic Soundetch 2.1	74
Gambar 4.19 Headset DAXA SL1	74
Gambar 4.20 Laptop MSI Katana Gf66.....	75
Gambar 4.21 Scene tutorial.....	76
Gambar 4.22 Scene <i>simulasi</i>	76
Gambar 4.23 Scene terjebak	77
Gambar 4.24 <i>Scene End Simulation</i>	78
Gambar 4. 25 <i>Scene About Game</i>	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pembimbing.....	98
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	103
Lampiran 3 Dokumentasi Validasi Ahli.....	109
Lampiran 4 Dokumentasi Implementasi (Ngopi ngeunah Bandung).....	110
Lampiran 5 Dokumentasi Implementasi Aplikasi (Uvisual Studio).....	111
Lampiran 6 Script OVRPlayerControler	112
Lampiran 7 Hasil Turnitin.....	126

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Nama	Pemakaian Pertama kali
VR	<i>Virtual Reality</i>	1
3D	3 Dimensi	3
XR	<i>Extended Reality</i>	17
AR	<i>Augmented Reality</i>	17
WUI	<i>Wildland-urban interface</i>	20
IWUIC	<i>International Wildland- Urban Interface Code</i>	20
NFPA	<i>National Fire Protection Association</i>	20
K3	<i>Keselamatan dan Kesehatan Kerja</i>	21
OSHA	<i>Occupational Safety and Health Administration</i>	22
SD	Sekolah Dasar	28
GDLC	<i>Game Development Life Cycle</i>	29
NPC	<i>Non-Playable Character</i>	29
ADDIE	<i>Analyzing, Design, Development,</i>	

	<i>Implementation, Evaluation</i>	
UI	<i>User Interface</i>	32
UX	<i>User Experience</i>	33
2D	2 Dimensi	61
VO	<i>Voice Over</i>	68

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2013). Media pembelajaran edisi revisi. *Jakarta: Rajawali Pers*, 24(4).
- Abuhammad, A., Falah, J., Alfalah, S. F. M., Abu-Tarboush, M., Tarawneh, R. T., Drikakis, D., & Charissis, V. (2021). “MedChemVR”: a virtual reality game to enhance medicinal chemistry education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(3), 10.
- Akman, E., & Çakır, R. (2019). Pupils’ Opinions on an Educational Virtual Reality Game in Terms of Flow Experience. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(15).
- Barsom, E. Z., Graafland, M., & Schijven, M. P. (2016). Systematic review on the effectiveness of augmented reality applications in medical training. *Surgical Endoscopy*, 30, 4174–4183.
- Bowman, D. M. J. S., Balch, J., Artaxo, P., Bond, W. J., Cochrane, M. A., D’Antonio, C. M., Defries, R., Johnston, F. H., Keeley, J. E., Krawchuk, M. A., Kull, C. A., Mack, M., Moritz, M. A., Pyne, S., Roos, C. I., Scott, A. C., Sodhi, N. S., & Swetnam, T. W. (2011). The human dimension of fire regimes on Earth. *Journal of Biogeography*, 38(12), 2223–2236.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2011.02595.x>
- Buhl, H. U., & Winter, R. (2009). Full virtualization–BISE’s contribution to a vision. *Business & Information Systems Engineering*, 1, 133–136.
- Diba, F. (2021). *Evaluasi kualitas layanan Website SIAKAD standar ISO 25010 terhadap kepuasan mahasiswa FTK UIN Ar-Raniry*. UIN Ar-raniry.
- Everitt, B. S., & Skrondal, A. (2010). *The Cambridge dictionary of statistics*.
- Freina, L., & Ott, M. (2015). a Literature Review on Immersive Virtual Reality in Education: State of the Art and Perspectives. *11th International Conference ELearning and Software for Education*, 1(July), 133–141.
<https://doi.org/10.12753/2066-026x-15-020>
- Galishnikova, E. M. (2014). Language Learning Motivation: A Look at the

- Additional Program. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152(917), 1137–1142. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.289>
- George Busenberg. (2004). Wildfire Management in the United States: The Evolution of a Policy Failure. *Review of Policy Research*, 21(2), 145–156. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1541-1338.2004.00066.x>
- Goldstone, W. (2009). *Unity Game Development Essentials*. <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=WfAWzVW9IK0C&pgis=1>
- ILO. (2018). *Risiko kebakaran*. 1–26.
- Ismara, K. I. (2019). *Pedoman K3 Kebakaran Tim Karakter K3 Universitas Negeri Yogyakarta*. 1–90.
- Kirton, M. (2013). *Caribbean regional disaster response and management mechanisms: Prospects and challenges*. Brookings-London School of Economics Project on Internal Displacement
- Komang, S., & Surya, A. K. (2020). Instrumen Penelitian. *Journal Pendidikan*.
- Kostrova, M., & Yuri-Andersson, V. (2020). *Designing with Sound to Reduce Motion Sickness in VR*.
- Krawchuk, M. A., Moritz, M. A., Parisien, M. A., Van Dorn, J., & Hayhoe, K. (2009). Global pyrogeography: The current and future distribution of wildfire. *PLoS ONE*, 4(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005102>
- Kustandi, C., Fadhillah, D. N., Situmorang, R., Prawiradilaga, D. S., & Hartati, S. (2020). VR use in online learning for higher education in Indonesia. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(1), 31–47. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i01.11337>
- Lanier, J., & Biocca, F. (1992). An Insider's View of the Future of Virtual Reality. *Journal of Communication*, 42(4), 150–172. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00816.x>
- Lati, W., Supasorn, S., & Promarak, V. (2012). Enhancement of Learning Achievement and Integrated Science Process Skills Using Science Inquiry

- Learning Activities of Chemical Reaction Rates. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 4471–4475.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.279>
- Li, N., Sun, N., Cao, C., Hou, S., & Gong, Y. (2022). Review on visualization technology in simulation training system for major natural disasters. *Natural Hazards*, 112(3), 1851–1882.
- Linowes, J. (2015). *Unity virtual reality projects*. Packt Publishing Ltd.
- Moritz, M. A., Batllori, E., Bradstock, R. A., Gill, A. M., Handmer, J., Hessburg, P. F., Leonard, J., McCaffrey, S., Odion, D. C., Schoennagel, T., & Syphard, A. D. (2014). Learning to coexist with wildfire. *Nature*, 515(7525), 58–66.
<https://doi.org/10.1038/nature13946>
- Murray, J. W. (2017). Building virtual reality with unity and steamVR. In *Building Virtual Reality with Unity and Steam VR*.
<https://doi.org/10.1201/b21862>
- Nafiah, K. L., & Trihudyatmanto, M. (2021). Membangun Loyalitas Pelanggan Melalui Kepuasan Yang Dipengaruhi Oleh Kualitas Produk, Brand Image Dan Experiential Marketing. *EKOBIS: Jurnal Ilmu Manajemen Dan Akuntansi*, 9(1), 61–73.
- Parekh, R. (2006). Multimedia Application Development. *R. Parekh, Principles of Multimedia*, 654–655.
- Peters, E., Heijligers, B., De Kievith, J., Razafindrakoto, X., Van Oosterhout, R., Santos, C., Mayer, I., & Louwerse, M. (2016). Design for collaboration in mixed reality: Technical challenges and solutions. *2016 8th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications, VS-Games 2016*. <https://doi.org/10.1109/VS-GAMES.2016.7590343>
- Poerwadarminta, W. J. S. (2006). Kamus Umum Bahasa Indonesia, edisi III, cet. 3. *Jakarta: Balai Pustaka*.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2018). *Fundamentos de pesquisa em enfermagem:*

- avaliação de evidências para a prática da enfermagem*. Artmed Editora.
- Purwanto. (2018). Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas Dan Reliabilitas Penelitian Ekonomi Syariah. In *Revista Brasileira de Linguística Aplicada* (Issue December).
- Ratnadhita, N., Sudianto, Y., & Kusumawati, A. (2023). ISO/IEC 25010: Analisis Kualitas Sistem E-learning sebagai Media Pembelajaran Online. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 5(1), 8–20.
- Riva, G., Mantovani, F., Capideville, C. S., Preziosa, A., Morganti, F., Villani, D., Gaggioli, A., Botella, C., & Alcañiz, M. (2007). Affective interactions using virtual reality: The link between presence and emotions. *Cyberpsychology and Behavior*, 10(1), 45–56. <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9993>
- Rosmiati, M., & Sitasi, C. (2019). Animasi Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Metode ADDIE. *Paradigma: Jurnal Komputer Dan Informatika Universitas Bina Sarana Informatika*, 21(2), v21i2.
- Rumabar, B. I., & Maria, E. (2024). Evaluasi Kualitas ShopeePAY Menggunakan ISO/IEC 25010. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 14(1), 54–61. <https://doi.org/10.21456/vol14iss1pp54-61>
- Siregar, R. M. P., & Sudarmilah, E. (2019). Rancang Bangun Virtual Reality Educational Game Penanggulangan Sampah berbasis Android untuk Anak Usia Sekolah Dasar. *JUITA : Jurnal Informatika*, 7(1), 49. <https://doi.org/10.30595/juita.v7i1.4315>
- Subana, N., Tastra, I. D. K., & Mahadewi, L. P. P. (2013). Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Model Addie Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Vii Semester I Di Smp Tp 45 Sukasada. *Jurnal Edutech Undiksha*, 1(2).
- Sue, V. M., & Ritter, L. A. (2007). *Conducting online surveys*. Sage.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif*,

kualitatif dan R&D.

- Suryn, W. (2013). *Software quality engineering: a practitioner's approach*. John Wiley & Sons.
- Terry, N. (2013). *Learning C # by Developing Games with Unity 3D Beginner 's Guide*.
- Timoti, G. J., Yohannes, Y., & Yoannita, Y. (2022). Implementasi Virtual Reality pada Game Edukasi Protokol Kesehatan. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 8(1), 43–58. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v8i1.4065>
- Valmaggia, L. (2017). The use of virtual reality in psychosis research and treatment. *World Psychiatry*, 16(3), 246–247. <https://doi.org/10.1002/wps.20443>
- Widodo, S. F. A., Wibowo, Y. E., & Wagiran, W. (2020). Online learning readiness during the Covid-19 pandemic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1700(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1700/1/012033>
- Winter, G., & Fried, J. S. (2000). Homeowner perspectives on fire hazard, responsibility, and management strategies at the wildland-urban interface. *Society and Natural Resources*, 13(1), 33–49. <https://doi.org/10.1080/089419200279225>
- Wirdiani, A., Cahyawan, K. A., & Atmaja, D. P. (2016). Aplikasi Game Edukasi Pasang Pengeh Aksara Bali Berbasis Android. *Scientific Journal of Informatics*, 2(2), 193. <https://doi.org/10.15294/sji.v2i2.5087>
- Wirya, I. (1999). *Kemasan yang menjual: Menang bersaing melalui kemasan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Wiwin, Y. (2018). *Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif dalam Perspektif Bimbingan dan Konseling*. *Quanta*, 2 (2), 83.
- Wohlgenannt, I., Simons, A., & Stieglitz, S. (2020). Virtual Reality. *Business and Information Systems Engineering*, 62(5), 455–461. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00658-9>

Susilana, R., & Riyana, C. (2008). *Media pembelajaran: hakikat, pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian*. CV. Wacana Prima.
https://www.google.com/books?hl=id&lr=&id=-yqHAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Rudi+Susilana+dan+Cepi+Riyana+&ots=ElPjYwpt42&sig=k_maTJJakPBoFKCawLb5ocYVld8