

**IMPLEMENTASI MULTIMEDIA BERBASIS *EDUCATIONAL GAME*
DENGAN MODEL *VISUALIZATION, AUDITORY, KINESTHETIC (VAK)*
PADA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR**

SKRIPSI

*diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer*



oleh

Mita Yustari

NIM 1500867

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

2019

**IMPLEMENTASI MULTIMEDIA BERBASIS *EDUCATIONAL GAME*
DENGAN MODEL *VISUALIZATION, AUDITORY, KINESTHETIC* (VAK)
PADA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR**

Oleh
Mita Yustari

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

© Mita Yustari 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
November 2019

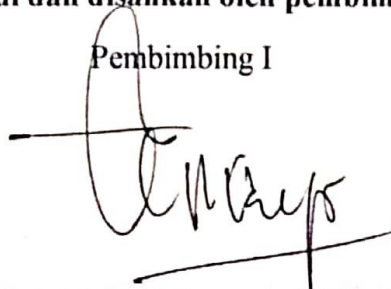
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

MITA YUSTARI

**IMPLEMENTASI MULTIMEDIA BERBASIS *EDUCATIONAL GAME*
DENGAN MODEL *VISUALIZATION, AUDITORY, KINESTHETIC* (VAK)
PADA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Drs. H. Heri Sutarno, M.T.

NIP. 195607141984031002

Pembimbing II



Yaya Wihardi, M.Kom.

NIP. 198903252015041001

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Ilmu Komputer



Lala Septem Riza, M.T., Ph.D.

NIP. 197809262008121001

Implementasi Multimedia Berbasis *Educational Game* Dengan Model *Visualization, Auditory, Kinesthetic* (VAK) Pada Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar

Oleh

Mita Yustari – mitayustari@student.upi.edu

1500867

ABSTRAK

Mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar merupakan salah satu mata pelajaran wajib dasar program keahlian Teknik Komputer dan Informatika. Mata pelajaran tersebut penting bagi siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, karena materi-materi pada mata pelajaran tersebut khususnya Instalasi Jaringan Lokal (LAN) merupakan bekal untuk siswa dapat memahami materi pada mata pelajaran produktif kedepannya. Namun kemampuan kognitif siswa terhadap materi tersebut masih dinilai rendah, hal ini disebabkan oleh berbagai aspek seperti penggunaan media, metode, model, dan proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat multimedia intreraktif berbasis *Educational Game* dengan model *Visualization, Auditory, Kinesthetic* (VAK) untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada materi Instalasi Jaringan Lokal (LAN). Metode penelitian yang digunakan mengadaptasi dari model pengembangan Siklus Hidup Menyeluruh (SHM), dengan sampel penelitian siswa kelas X-TKJ-1 SMK Pekerja Umum Negeri Bandung. Dari penelitian ini didapatkan hasil: 1) Multimedia yang dibuat dinilai baik serta layak digunakan. Didapatkan rata-rata persentase sebesar 84,53% dari ahli media dan sebesar 85% dari ahli materi yang termasuk dalam kategori "Sangat Baik". 2) Penggunaan multimedia meningkatkan kemampuan kognitif siswa, dibuktikan dari rata-rata nilai sebesar 35,57. Kemudian mengalami kenaikan setelah menggunakan multimedia, rata-rata nilai menjadi sebesar 76,71. Selain itu berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*, diperoleh rata-rata n-gain sebesar 0,64 dengan kriteria efektivitas "Sedang". 3) Siswa memberikan tanggapan dan penilaian baik terhadap multimedia yang dibuat didapatkan rata-rata nilai persentase sebesar 86,81% yang dikategorikan "Sangat Baik".

Kata Kunci : Multimedia Interaktif, *Educational Game*, Model *Visualization, Auditory, Kinesthetic* (VAK), Siklus Hidup Menyeluruh (SHM), Instalasi Jaringan Lokal (LAN)

Implementation of Educational-Game based Multimedia with Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK) Model on Computer and Basic Networking Subjects

by

Mita Yustari – mitayustari@student.upi.edu

1500867

ABSTRACT

Computer and Basic Networking subject is one of mandatory subjects in Computer and Informatics Engineering study field. This subject is important for Computer and Network Engineering students, as the topics covered, especially Local Area Network (LAN) Installation, will provide students the understanding for future subjects. However students' cognitive ability on that topic is still considered low, this is caused from many aspects, such as the use of media, methods, models, and learning processes. This research aims to design and development an educational-game based interactive multimedia with Visualization, Auditory, and Kinesthetic (VAK) model to increase students' cognitive ability in Local Area Network (LAN) Installation topic. SHM models used as the research method in this research, using students of class X-TKJ-1 in SMK PU Negeri Bandung as sample. The results of this research are: 1) The developed educational-game based multimedia interactive was rated good and proper to use. With average percentage value of 84.53% obtained from media expert and 85% from material expert, categorized as "Very Good". 2) The usage of educational-game based multimedia interactive increases students' cognitive ability, this can be seen from the average value of students at 35,57. There was an increase after using this multimedia, the average value being 76,71. In addition, based on the results of the pretest and posttest, the average n-gain value is 0.59 categorized as "Medium" effectivity criteria. 3) Students provide good responses and assessments of educational-game based interactive multimedia with an average percentage of 86.81%, categorized as "Very Good".

Keywords : *Interactive Multimedia, Educational Game, Model Visualization Auditory Kinesthetic (VAK), Siklus Hidup Menyeluruh (SHM), Local Area Network (LAN) Installation*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Model Pembelajaran.....	7
2.2 Model Pembelajaran <i>Visualization, Auditory, Kinesthetic</i> (VAK)	8
2.2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran VAK.....	9
2.2.2 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran VAK	9
2.3 Multimedia Interaktif	10
2.3.1 Pengertian Multimedia	10
2.3.2 Pengertian Interaktif.....	11
2.3.3 Pengertian Multimedia Interaktif	12
2.3.4 Karakteristik Multimedia Interaktif	12
2.3.5 Fungsi Multimedia Interaktif	13
2.4 <i>Games</i>	14
2.4.1 Pengertian <i>Game</i>	14
2.4.2 <i>Educational Game</i>	15

2.4.3	Ciri-ciri <i>Educational Game</i>	16
2.4.4	Manfaat <i>Educational Game</i> dalam Pembelajaran.....	17
2.5	Kemampuan Kognitif.....	18
2.6	Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.....	18
2.6.1	Pengertian Jaringan Komputer.....	18
2.6.2	Instalasi Jaringan Lokal (LAN).....	19
2.7	<i>Software</i> Pembuat <i>Game</i>	21
2.7.1	Bahasa Pemrograman C#.....	21
2.7.2	Unity.....	21
2.7.3	Visual Studio Code.....	22
2.7.4	Powtoon.....	23
2.7.5	Adobe Photoshop.....	23
2.7.6	Adobe Illustrator.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....		25
3.1	Metode Pengembangan Multimedia.....	25
3.2	Desain Penelitian.....	26
3.3	Prosedur Penelitian.....	26
3.3.1	Tahap Analisis.....	28
3.3.2	Tahap Desain.....	29
3.3.3	Tahap Pengembangan.....	30
3.3.4	Tahap Implementasi.....	31
3.3.5	Tahap Penilaian.....	31
3.4	Populasi dan Sampel.....	32
3.5	Instrumen Penelitian.....	32
3.5.1	Instrumen Studi Lapangan.....	32
3.5.2	Instrumen Soal.....	33
3.5.3	Instrumen Validasi Media.....	33
3.6	Teknik Analisis Data.....	34
3.6.1	Analisis Data Instrumen Studi Lapangan.....	34
3.6.2	Analisis Instrumen Soal.....	34
3.6.3	Analisis Data Instrumen Validasi Ahli.....	38
3.6.4	Analisis Data Instrumen Tanggapan Siswa.....	39

3.6.5 Analisis <i>Normalized Gain</i> (N-Gain)	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil Penelitian	42
4.1.1 Tahap Analisis.....	42
4.1.2 Tahap Desain.....	49
4.1.3 Tahap Pengembangan	57
4.1.4 Tahap Implementasi	67
4.1.5 Tahap Penilaian	69
4.2 Pembahasan	73
4.2.1 Perancangan Multimedia Interaktif Berbasis <i>Educational Game</i> dengan Model VAK	73
4.2.2 Peningkatan Kemampuan Kognitif setelah menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis <i>Educational Game</i> dengan Model VAK .	74
4.2.3 Tanggapan Siswa Terhadap Multimedia Interaktif Berbasis <i>Educational Game</i> dengan Model VAK	76
4.2.4 Kelebihan, Kekurangan, dan Kendala.....	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	83

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, S., & La Sulo, S. L. (2008). *Strategi Pembelajaran 3 SKS*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Abror, A. (2012). *Mathematics Adventure Games Berbasis Role Playing Game (RPG) Sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Kelas VI SD Negeri Jetis 1*. Dipetik Mei 17, 2019, dari Lumbung Pustaka Universitas Negeri Yogyakarta: <http://eprints.uny.ac.id/7554/>
- Alom, B. M., Scoular, C., & Awwal, N. (2016). Multiplayer game design: performance enhancement with employment of novel technology. *International Journal of Computer Applications*, 27-31.
- Ariani, N., & Haryanto, D. (2010). *Pembelajaran Multimedia di Sekolah*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Beck, J. C., & Wade, M. (2004). *Younger Managers Think And Learn Differently- Is Your Organization Ready? Got Game, 2*.
- De Porter, B., & Hernacki, M. (2004). *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa.
- Fuada, S. (2017). Pengujian Validitas Alat Peraga Pembangkit Sinyal (Oscillator) untuk Pembelajaran Workshop Instrumentasi Industri. *Seminar Nasional Pendidikan 2015*, (hal. 854-861).
- Furqan, E., Rukun, K., & Hamid, Y. A. (2016). Kontribusi Minat Belajar Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Melakukan Instalasi Perangkat Jaringan Lokal (LAN) Siswa Kelas 1 TKJ SMK Negeri 1 Lhoksukon. *Vokasional Teknik Elektronika & Informatika*, 4, 22.
- Hake, R. R. (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.
- Huda, M. (2013). Model-model Pembelajaran dan Pengajaran. *Jurnal Formatif* 4, 65-70.

- Indra, B. (2011, Maret 31). *Konfigurasi Local Area Network (LAN) di PT. Genindo Asia Perkasa*. Dipetik Agustus 12, 2019, dari Digital Library - Perpustakaan Pusat Unikom - Knowledge Center: <http://elib.unikom.ac.id/>
- Ismail, A. (2009). *Educational Games Menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif*. Yogyakarta: Pilar Media.
- Kirci, P., & Kahraman, M. O. (2015). Game based education with android mobile devices. *6th International Conference on Modeling, Simulation, and Applied Optimization, ICMSAO 2015* (pp. 4-7). Ibrahim El-Sadek.
- Komariah, K. (2007, Agustus 22). *Penggunaan Lan Subbagian Dan Informasi Kepegawaian Di Sekretariat Daerah Provinsi Jawa Barat*. Dipetik Agustus 13, 2019, dari Digital Library - Perpustakaan Pusat Unikom - Knowledge Center: <http://elib.unikom.ac.id/>
- Kurniaastuti, A. (2001). Mengenal Jaringan Lan (Local Area Network). *Jurnal Universitas Diponegoro*.
- Kuswana, W. S. (2011). *Taksonomi Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Munir. (2012). *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: CV Alfabeta.
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pessindo.
- Pratiwi, G. T. (2010). *Cegah Sikecil Kecanduan Games*. Surabaya: Sekar.
- Pratiwi; dkk. (2014). Penerapan Model Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK) Dengan Multimedia Untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika Tentang Bangun Ruang Pada Siswa Kelas V SD N 2 Tamanwinangun Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Kalam Cendekia*, 3, 319-325.
- Prensky, M. (2012). *From Digital Natives to Digital Wisdom*. New York.
- Rizal. (2014, Oktober 30). *8 Masalah Dalam Penerapan Kurikulum 2013*. Dipetik Oktober 2, 2019, dari chipstory.com: <https://chirpstory.com/li/236693>
- Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2010). *Integrating Educational Technology into Teaching*. Boston: Allyn & Bacon.
- Rothschild, M. K. (2008). *The Instructional Design of an Educational Game: Form and Function in JUMP*. Washington, D.C., Amerika: U.S. Departement of Education.

- Russel, L. (2011). *The Accelerated Learning Fieldbook*. Bandung: Nusa Media.
- Sanjaya, W. (2012). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: L Kencana Prenada Media Grup.
- Sugiyanto. (2008). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri. (2015). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Supriyanto. (2013). *Jaringan Dasar 2 untuk SMK/MAK Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan & Kebudayaan Republik Indonesia.
- Susanto, A. (2011). *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana.
- Suyitno, A. (2015). Mengadopsi Pembelajaran CIRC dalam Meningkatkan Keterampilan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita. *Pendidikan*, 112-116.
- Towidjodjo, R. (2012). *Konsep dan Implementasi Routing dengan Router Mikrotik : 100% Connected*. Jakarta: Jasakom.
- Tritanto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tritanto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wulandari, R., Susilo, H., & Kuswandi, D. (2017). Multimedia Interaktif Bermuatan Game Edukasi Sebagai Salah Satu Alternatif Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Mahasiswa Kerjasama Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud 2016*.
- Yudhamanyu, I. U. (2013, Pebruari). Pengembangan Simulasi 3D Instalasi Jaringan LAN (Local Area Network). *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*, 2, 475.