

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA INTERAKTIF *MOBILE LEARNING*
DESAIN JARINGAN LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF
SISWA**

SKRIPSI

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



Oleh
Bisma Pandara Suhan
1700701

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS
PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2022**

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA INTERAKTIF *MOBILE LEARNING*
DESAIN JARINGAN LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF
SISWA

Oleh
Bisma Pandara Suhana
1700701

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer

© Bisma Pandara Suhana
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

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

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

BISMA PANDARA SUHAN

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA INTERAKTIF MOBILE LEARNING
DESAIN JARINGAN LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF
SISWA**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I,



Dr. Wahyudin, M.T.

NIP. 197304242008121001

Pembimbing II,



Jajang Kusnendar, M.T.

NIP. 197506012008121001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer,



Dr. Wahyudin, M.T.

NIP. 197304242008121001

PERNYATAAN SKRIPSI BEBAS PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Rancang Bangun Multimedia Interaktif *Mobile Learning* Desain Jaringan Lokal untuk Meningkatkan Kognitif Siswa” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 29 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

Bisma Pandara Suhan

NIM. 1700701

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Multimedia Interaktif *Mobile Learning* Desain Jaringan Lokal untuk Meningkatkan Kognitif Siswa” dengan penuh tanggung jawab. Shalawat serta salam senantiasa tercurahlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan seluruh umatnya hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi dan melengkapi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan atas jenjang studi S1 pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia. Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun diharapkan oleh peneliti untuk dijadikan landasan perbaikan yang berguna dalam bidang keilmuan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi sumbangan pemikiran dan pengalaman kepada pembaca dan bagi peneliti selanjutnya.

Bandung, 29 Agustus 2022
Peneliti,

Bisma Pandara Suhan
NIM. 1700701

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan ridhoNya, peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Keberhasilan penulisan skripsi ini tentunya melibatkan banyak pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, motivasi serta doa restu. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT
2. Bisma Pandara Suhan sebagai peneliti yang sudah berjuang untuk terus kuat dan bertahan dari segala macam hambatan yang dilalui selama penelitian dilakukan.
3. Kedua orang tua peneliti, yaitu Bapak Barmadi Suhan dan Ibu Aminah Winarti yang selalu memberikan doa, dukungan moral dan material, serta selalu menjadi penyemangat utama dalam menempuh pendidikan tinggi sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Kakak dan adik kandung peneliti, yaitu Lingga Dewi Prasasti dan Ilma Mandala Putri yang selalu mendukung peneliti sehingga peneliti tetap semangat dalam mengerjakan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Wahyudin, M.T. selaku ketua program studi pendidikan ilmu komputer dan selaku pembimbing skripsi yang sudah membimbing peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Jajang Kusnendar, M.T. selaku pembimbing akademik dan pembimbing skripsi peneliti yang membimbing peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Muhammad Nursalman, M.T., selaku validator intrumen soal.
8. Ibu Andini Setya Arianti M.Ds., selaku validator instrumen media.
9. Bapak Rahmad Hidayat, S.T., selaku kepada SMK KORPRI Majalengka yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian di SMK KORPRI Majalengka.
10. Bapak Sutarja, S.T., selaku kepada kompetensi keahlian TKJ & RPL di SMK KORPRI Majalengka, yang membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini.

11. Bapak Eri Rukmana, S.T., selaku guru komputer dan jaringan dasar yang menemani dan membantu peneliti menyelesaikan penelitian di SMK KORPRI Majalengka.
12. Bapak M. Azhar Fahrezi, Irfan Haydar Rachman S.Kom., Randi Nandika, M.Pd., Rifqi Tryananda R, S.Pd., selaku guru di kompetensi keahlian TKJ dan RPL SMK KORPRI Majalengka yang telah membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini.
13. Guru-guru SMK KORPRI Majalengka yang sudah membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini.
14. Siswa-siswi SMK KORPRI Majalengka yang sudah membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini.
15. Teman-teman kelas di masa perkuliahan yang sudah menemani hari-hari kuliah peneliti di Universitas Pendidikan Indonesia
16. KEMAKOM yang sudah menemani peneliti dan mengizinkan peneliti untuk mendapatkan ilmu yang sangat bermanfaat khususnya di bidang orgasinasi, yang dimana ilmunya dapat digunakan oleh peneliti untuk berkomunikasi dengan orang lain.
17. Sahabat perkuliahan, Geng TABLO (Annisa Fitria, M. Habib Ibnu Hibatulloh, Mia Rosmiati, dan Guntur Nugraha Islamianto), yang sudah menemani peneliti sejak masih mahasiswa baru sampai peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
18. Rekan-rekan Kontrakan 43, yang sudah mengisi hari-hari peneliti selama mengontrak di Kontrakan 43
19. Semua pihak yang turut membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Peneliti sangat berterima kasih.

Semoga Allah SWT memberikan imbalan berupa pahala jariyah, serta rezeki yang berlimpah dan kebahagian untuk semua pihak yang sudah membantu peneliti menyelesaikan skripsi ini.

Aamiin Ya Rabbal Alamiin.

Rancang Bangun Multimedia Interaktif *Mobile Learning* Desain

Jaringan Lokal untuk Meningkatkan Kognitif Siswa

oleh

Bisma Pandara Suhan – bisma@upi.edu

1700701

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan belajar yang ada, yaitu siswa kesulitan belajar pada pelajaran komputer dan jaringan dasar di materi desain jaringan lokal dikarenakan materi kurang dikemas dengan baik. Adapula latar belakang lainnya yaitu guru membutuhkan alternatif proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancang bangun multimedia interaktif *mobile learning* materi desain jaringan lokal yang dapat meningkatkan kognitif siswa dengan menggunakan metode pembelajaran demonstrasi. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) untuk membuat sebuah produk berupa aplikasi yang dapat digunakan di smartphone android yaitu multimedia interaktif desain jaringan lokal. Dari penelitian ini didapatkan hasil : 1) Rancang bangun multimedia interaktif *mobile learning* desain jaringan lokal yang telah dikembangkan dan dinilai baik serta layak digunakan, dengan persentase penilaian sebesar 87,74% oleh ahli media. 2) Multimedia interaktif yang dibuat oleh peneliti telah dinilai baik oleh siswa dengan persentase sebesar 85,33%. 3) Multimedia interaktif desain jaringan lokal bermetode demonstrasi dapat meningkatkan kognitif siswa, hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata peningkatan siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibanding nilai rata-rata peningkatan siswa kelas kontrol, dengan perbedaan nilai sebesar 25. 4) Dengan menggunakan metode demonstrasi, siswa dapat mengevaluasi dan mendesain jaringan lokal di aplikasi yang dibuat oleh peneliti. 5) Guru mendapatkan alternatif proses pembelajaran baru yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : Desain Jaringan Lokal, Kognitif, Metode Demonstrasi, *Mobile Learning*, Multimedia Interaktif

*Design and Build Interactive Multimedia Mobile Learning Local
Network Design to Improve Student Cognitive*

by

Bisma Pandara Suhan – bisma@upi.edu

1700701

ABSTRACT

This research is motivated by the existing learning problems, students have difficulty learning in computer and basic network subjects in local network design materials because the material is not packaged properly. There is also another background, teachers need alternative learning processes that can improve student learning outcomes. This study aims to produce an interactive multimedia mobile learning design for local network design materials that can improve students' cognitive abilities using demonstration learning methods. This study uses the ADDIE development method (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) to create a product in the form of an application that can be used on Android smartphones, namely interactive multimedia local network design. From this research, the results obtained: 1) Design of interactive multimedia mobile learning local network design that have been developed and is considered good and feasible to use, with a percentage of 87.74% assessment by media experts. 2) Interactive multimedia local network design made by researchers has been rated good by students with a percentage of 85.33%. 3) Interactive multimedia local network design with demonstration method can improve students' cognitive, this can be seen from the average value of the increase in the experimental class students is higher than the average increase in the control class students, with a difference in value of 25. 4) By using this demonstration method, students can evaluate and design local networks in interactive multimedia that researchers have created. 5) Teachers get alternative new learning process that can improve student learning outcomes.

Keywords : Cognitive, Demonstration Method, Interactive Multimedia, Local Network Design, Mobile Learning

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN SKRIPSI BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	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	8
2.1 Peta Literatur	8
2.2 Rancang Bangun	9
2.3 Multimedia Interaktif	9
2.4 Mobile Learning	11
2.5 Desain Jaringan Lokal	12
2.6 Kognitif	21
2.7 Metode Demonstrasi	22
2.8 ADDIE	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Desain Penelitian	30
3.2 Populasi dan Sampel	30
3.3 Instrumen Penelitian	31
3.3.1 Instrumen Tes/Soal	31
3.3.2 Instrumen Angket	31

3.3.3 Instrumen Validasi Media.....	32
3.3.4 Intrumen Tanggapan Siswa.....	32
3.4 Prosedur Penelitian	32
3.5 Analisis Data	33
3.5.1 Analisis Data Studi Lapangan	33
3.5.2 Analisis Data Instrumen Tes/Soal	33
3.5.3 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli Media	37
3.5.4 Analisis Data Instrumen Tanggapan Siswa	37
3.5.5 Analisis Data Uji Normalitas	38
3.5.6 Analisis Data Uji Homogenitas.....	39
3.5.7 Analisis Data Uji N-Gain.....	39
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Analisis Data	41
4.1.1 Hasil Analisis Data Studi Lapangan	41
4.1.2 Hasil Analisis Data Instrumen Tes/Soal	42
4.1.3 Hasil Analisis Data Instrumen Validasi Ahli Media.....	45
4.1.4 Hasil Analisis Data Instrumen Tanggapan Siswa.....	46
4.1.5 Hasil Analisis Data Uji Normalitas	46
4.1.6 Hasil Analisis Data Uji Homogenitas	48
4.1.7 Hasil Analisis Data Uji N-Gain.....	50
4.2 Rancang Bangun Multimedia Interaktif	52
4.3 Peningkatan Kognitif Siswa.....	78
4.4 Tanggapan Siswa mengenai Media.....	79
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	83
5.1 Simpulan.....	83
5.2 Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Nonequivalent Control Group Design (Sugiyono, 2017:76)	30
Tabel 3.2 Interpretasi Validitas Butir Soal (Arikunto, 2019:319)	34
Tabel 3.3 Klasifikasi Indeks Kesukaran (Arikunto, 1999:210)	35
Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda (Arikunto, 2001:218)	36
Tabel 3.5 Klasifikasi Nilai Hasil Validasi (Sugiyono, 2019:98)	37
Tabel 3.6 Penilaian dengan Skala Likert untuk Keperluan Analisis Kuantitatif (Sugiyono, 2017:94).....	38
Tabel 3.7 Klasifikasi Nilai Hasil Analisis Tanggapan Siswa (Sugiyono, 2019:98)	38
Tabel 3.8 Kriteria Indeks Gain (Meltzer dalam Syahfitri, 2008:33)	40
Tabel 4.1 Data Uji Validitas Instrumen Tes/soal	42
Tabel 4.2 Hasil Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	44
Tabel 4.3 Hasil Klasifikasi Daya Pembeda Butir Soal	45
Tabel 4.4 Hasil Analisis Data Instrumen Media	45
Tabel 4.5 Data Uji Normalitas	46
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas	48
Tabel 4.7 Data Uji Homogenitas.....	48
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas.....	49
Tabel 4.9 Hasil Data Uji N-Gain.....	50
Tabel 4.10 Storyboard Multimedia Interaktif	58
Tabel 4.11 Hasil Tahapan Develop.....	68
Tabel 4.12 Peningkatan Kognitif Siswa.....	78
Tabel 4.13 Tanggapan Siswa Mengenai Media	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Literatur	8
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model ADDIE (Branch, 2009:2)	27
Gambar 4.1 Flowchart Multimedia Interaktif	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Validasi Instrumen Tes/soal	86
Lampiran 2. Angket Studi Lapangan Kepala Kompetensi Keahlian	130
Lampiran 3. Angket Studi Lapangan Guru	132
Lampiran 4. Angket Studi Lapangan Siswa.....	134
Lampiran 5. Instrumen Tanggapan Siswa.....	136
Lampiran 6. Hasil Angket Kepala Kompetensi Keahlian.....	137
Lampiran 7. Hasil Angket Studi Lapangan Guru.....	139
Lampiran 8. Hasil Angket Studi Lapangan Siswa	142
Lampiran 9. Hasil Uji Reliabilitas	145
Lampiran 10. Hasil Uji Tingkat Kesukaran	146
Lampiran 11. Hasil Uji Daya Pembeda.....	147
Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Media	148
Lampiran 13. Silabus	153
Lampiran 14. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	167
Lampiran 15. Dokumentasi Tahapan Implementasi	172

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, R. T. (2021). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Daring Guru dengan Produk Multimedia Interaktif di SMA Daarut Tauhiid Boarding School. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 25-35.
- Arikunto, S. (2019). *PROSEDUR PENELITIAN, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Cut Rina, T. E. (2020). Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan MI/SD*.
- Dharma, S. (2008). *Strategi Pembelajaran dan Pemilihannya*. Jakarta.
- Fartati. (2015). Penerapan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penyebab Benda Bergerak Di Kelas II SD No. 1 Polanto Jaya. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*.
- Gina Marianda, A. J. (2014). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Konsep Gaya Pada Mata Pelajaran Fisika Smp Kelas VIII. *Jurnal Rekursif*.
- Haryanto, E. V. (2012). *Jaringan Komputer*. Yogyakarta: Andi.
- Indonesia, U. P. (2019). <https://dit-akademik.upi.edu/>. Retrieved from dit-akademik.upi.edu: https://dit-akademik.upi.edu/index.php/download/pedoman-penulisan-karya-ilmiah-upi-tahun-2019/
- Irnin Agustina Dwi Astutia, R. A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 57-62.
- Komputer & Jaringan Dasar*. (2017). Master Media.
- Miarso, Y. (2007). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Nopriyanti, P. S. (2015). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Pemasangan Sistem Penerangan Dan Wiring Kelistrikan Di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*.
- Nurcikawati, Y. A. (2018). Rancang Bangun Media Pembelajaran Trigonometri Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal LP3M*.

- Nyoman Sugihartini, K. Y. (2018). ADDIE Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (MIE) Mata Kuliah Kurikulum Dan Pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*.
- Pressman, R. S. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. Yogyakarta: Andi.
- Purwosiwi Pandansari, A. G. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Desain Busana Di SMK. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*.
- Rahmawati, A. S. (2019). Penggunaan Multimedia Interaktif (MMI) Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 50-56.
- Rahmi Dewanti, A. F. (2020). Metode Demonstrasi Dalam Peningkatan. *Jurnal Kajian Islam Kontemporer*.
- Setiawan, R. (2017). *Komputer dan Jaringan Dasar*. Surakarta: CV Mediatama.
- Sugiyono. (2017). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Suprijono, A. (2015). *Cooperative Learning*,. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Suyanto, M. (2005). *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: Andi.
- Syah, M. (2017). *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Teguh Wibowo, R. Y. (2018). Analisis Tingkat Kognitif Siswa SMP Dengan Kemampuan Rendah Berdasarkan Taksonomi Revisi Bloom Pada Pemecahan Masalah Matematika. *PROSIDING SENDIKA*.
- Tito Sugiharto, S. M. (2016). Rancang Bangun Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*.
- Tommy Rahardjo, I. N. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Mobile Learning Berbasis Android Aksara Jawa Kelas X SMK Negeri 5 Malang. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 195-202.
- Widada. (2010). *Mudah membuat Media Pembelajaran Tematik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.