

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNOLOGI JARINGAN KABEL DAN NIRKABEL BERBASIS ANIMASI MENGGUNAKAN KINEMASTER

Risil Jama Hendra¹, Yulifda Elin Yuspita², Gusnita Darmawati³, Firdaus Annas⁴

UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi¹

E-mail: risiljamahendra82@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan di SMK Pembangunan Bukittinggi, di mana terdapat kurangnya media pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini menyebabkan siswa cenderung bermain daripada mendengarkan guru saat menjelaskan materi. Selama proses pembelajaran, guru hanya menggunakan buku cetak yang terbatas, sehingga siswa kehilangan minat karena kurangnya variasi dalam metode pembelajaran yang disajikan. Oleh karena itu, diperlukan sumber pendidikan yang menarik dan kreatif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian ini mengadopsi model Research and Development (R&D), yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji sebuah produk. Model penelitian ini mengikuti pendekatan 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Validitas produk diuji oleh tiga ahli di bidangnya, praktikalitasnya diuji oleh guru Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Pembangunan Bukittinggi, dan efektivitasnya diuji oleh siswa di sekolah tersebut. Hasil pengujian menunjukkan nilai validitas sebesar 0,83, praktikalitas sebesar 0,93, dan efektivitas sebesar 0,79. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perancangan media pembelajaran teknologi jaringan kabel dan nirkabel berbasis animasi di SMK Pembangunan Bukittinggi dikatakan sangat efektif.

Kata Kunci: Perancangan; Media Pembelajaran; Teknologi Jaringan; Animasi Kinemaster.

Abstract

This research is motivated by problems at SMK Pembangunan Bukittinggi, where there is a lack of learning media during the learning process. This causes students to tend to play rather than listen to the teacher when explaining the material. During the learning process, teachers only use limited printed books, so students lose interest due to the lack of variety in the learning methods presented. Therefore, interesting, and creative educational resources are needed to increase students' learning motivation. This research adopts the Research and Development (R&D) model, which is used to produce and test a product. This research model follows the 4D approach (Define, Design, Develop, Disseminate). The validity of the product was tested by three experts in the field, the practicality was tested by Computer and Network Engineering teachers at SMK Pembangunan Bukittinggi, and the effectiveness was tested by students at the school. The test results showed a validity value of 0.83, a practicality of 0.93, and an effectiveness of 0.79. Thus, it can be concluded that the design of animation-based wired and

wireless network technology learning media at SMK Pembangunan Bukittinggi is said to be very effective.

Keywords: *Design; Learning Media; Network Technology; Kinemaster Animation.*

PENDAHULUAN

Media merupakan peran yang sangat berpengaruh adanya pada zaman sekarang ini, dimana media dapat mengubah cara kita dalam berkomunikasi, mendapatkan informasi dan membentuk pandangan dunia kita sendiri. Media juga telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari kita di era teknologi yang terus berkembang, media juga mengalami transformasi besar – besaran dan memiliki pengaruh yang mendalam terhadap berbagai aspek, baik itu individu maupun masyarakat. Dalam era ini dimana teknologi terus berkembang dan media pembelajaran menjadi alat yang tak tergantikan dalam mendukung efektifitas pembelajaran. Maju atau tidaknya pendidikan tidak hanya ditentukan oleh jumlah guru, tetapi juga proses dan pendekatan pembelajaran yang digunakan (Informatika et al. 2022)

Salah satu kemajuan IPTEK dalam pendidikan dengan munculnya bantuan media pembelajaran didasarkan pada animasi yang sangat memberikan dampak positif saat penyampaian juga penjelasan materi yang diberikan kepada siswa oleh guru, di mana animasi disajikan dalam video. Negara akan mencapai keberhasilan pendidikan jika ada upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikannya, Ini sesuai dengan pasal 1 ayat 3 dari Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003, yang menyatakan bahwa sistem pendidikan nasional berfungsi untuk

mengembangkan kemampuan, watak, dan peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan pendidikan adalah agar siswa menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara demokratis dan bertakwa (Pendidikan et al. 2016).

Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting pada zaman modern pada saat ini, dalam era teknologi dan komunikasi saat ini penggunaan media dalam pembelajaran telah membawa perubahan signifikan dalam pendekatan pengajaran dan pembelajaran (Nurrita 2018). Media pembelajaran membantu visualisasi konsep dan ide yang abstrak. Gambar, video dan animasi dapat memudahkan pemahaman konsep yang sulit (Firmanda and Yuspita 2024).

Ada beberapa manfaat media dalam proses pembelajaran yakni salah satunya memungkinkan untuk dijelaskan dengan cara yang lebih visual dan jelas. hal tersebut membantu siswa agar memahami materi dengan lebih baik serta Setiap siswa mempunyai gaya pembelajaran yang berbeda, tergantung dari gaya mana yang disukai oleh siswa tersebut. Desain pembelajaran merujuk pada suatu proses perencanaan dan pengembangan suatu strategi serta rencana pembelajaran yang telah terstruktur dan efektif. Tujuan desain pembelajaran adalah

untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang kreatif dan inovatif serta mampu memadukan metode, materi, dan alat yang tepat untuk memungkinkan siswa mencapai tujuan pembelajaran dengan baik (Eni 1967). Media pembelajaran memungkinkan pengiriman informasi dalam waktu yang lebih singkat dan dapat diakses dari mana saja, mengurangi keterbatasan fisik ruang dan waktu (Halima et al. 2022).

Salah satu penerapannya dalam bidang pendidikan mengenai pembelajaran jaringan kabel dan nirkabel. Jaringan kabel adalah perangkat keras komputer yang berbentuk seperti kabel dan dirancang untuk berfungsi sebagai penghubung, yakni menghubungkan antara satu komputer dengan komputer yang lain. Kabel jaringan memungkinkan koneksi dari satu perangkat ke perangkat lainnya melalui jaringan, atau untuk berbagi energi antara dua atau lebih komputer (Keguruan et al. 2023).

Selain jaringan kabel, jaringan nirkabel juga mempunyai manfaat dan fungsinya tersendiri, yakni sebuah jaringan komunikasi yang memungkinkan perangkat-perangkat komputer dan perangkat elektronik lainnya untuk terhubung satu sama lain atau ke internet jaringan nirkabel tanpa kabel fisik menggunakan teknologi komunikasi nirkabel, contohnya sinyal infra merah atau radio untuk mengirimkan data ke perangkat.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 7 Oktober 2023 dengan guru di SMK Pembangunan Bukittinggi yang bernama Rio Naldi, S.Pd selaku guru mata pelajaran

jaringan kabel dan nirkabel memberi tahu bahwa teknologi jaringan kabel dan nirkabel adalah suatu elemen pembelajaran dalam Kompetensi Kejuruan TKJ yang membahas tentang rancangan dalam pembuatan jaringan berkabel dan tidak berkabel, seperti contoh yaitu kabel LAN untuk jaringan berkabel, Kabel ini digunakan untuk menghubungkan satu komputer ke komputer lainnya sehingga mereka dapat saling bertukar data dan informasi atau terhubung ke internet di masa mendatang.

Berdasarkan hasil observasi tersebut penulis juga menemukan bahwa siswa dimana rata-rata siswa dan siswi tersebut mengatakan bahwa pembelajaran yang berlangsung proses pembelajaran menjadi bosan di sebabkan pembelajaran kurang kreatif sehingga siswa dan siswi merasa jenuh dan bosan dengan cara guru mengajar yang bersangkutan pada saat pembelajaran.

Dalam hal ini didapatkan bahwa Siswa lebih suka mendengarkan guru yang mengajar dengan menggunakan video, terkadang saat proses penjelasan materi oleh guru yang sedang berlangsung siswa lebih cenderung memainkan komputer di depannya dari pada mendengarkan gurunya menjelaskan materi, seperti menonton animasi dan mengotak atik komputer yang mana membuat jam pelajaran tidak sepenuhnya dihabiskan untuk mendengarkan penjelasan guru di depan namun melainkan untuk bermain.

Dengan demikian, solusi harus dicari dengan melakukan inovasi dan pendekatan baru dalam penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan inovatif sesuai dengan

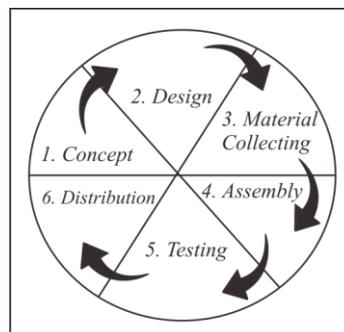
kemajuan teknologi, pada zaman saat sekarang ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sumber pendidikan interaktif yang valid, praktis, dan efektif tentang teknologi jaringan kabel dan nirkabel.

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penulis menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) adalah jenis penelitian yang dilakukan secara sistematis dan bertujuan untuk menemukan, merumuskan, memperbaiki, merancang, menghasilkan, dan menguji produk, model, metode, strategi, cara, jasa, atau prosedur tertentu (Fitri, Efriyanti, and Silmi 2023). Penulis menggunakan versi 4-D, yaitu Defain, Design, Develop, Desminate sebagai langkah penelitian Research and Development (R&D).

Penulis menggunakan model pengembangan multimedia Luther-Sutopo, yang menurut Luther terdiri dari enam tahap: gagasan (pengonsepan), desain (desain), pengumpulan material (pengumpulan material), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribusi. Pada kenyataannya, enam tahap ini tidak perlu dilakukan secara berurutan. Tahap—tahap ini dapat berubah tempat. tetapi konsep harus dilakukan pertama kali. Gambar berikut menunjukkan sutopo menggunakan metedologi luther dengan memodifikasi:



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Media

Berikut adalah penjelasan tentang pengembangan multimedia:

1. Concept

Pada tahap concept (ide) ini tentang audiens yang akan dituju atau digunakan media ini (identifikasi audiens). Animasi yang ditujukan kepada pengguna akan menunjukkan identitas perancang, memungkinkan pengguna awal dan akhir untuk menggunakannya (Mohamad Fauzi, Riri Okra, Zulfani Sesmiarni 2022).

2. Design

Pada fase desain, atau perancangan, rancangan media dibuat, yang mencakup desain, tampilan, dan persyaratan untuk proses pembuatan. Dimana desain adalah inti dari pembuatan media pembelajaran yang akan di ciptakan (Rosia et al. 2022).

3. Material Collecting

Pengumpulan bahan—bahan yang dibutuhkan untuk membuat media, seperti suara dan gambar.

4. Assembly

Pada tahap pembuatan, yang juga disebut sebagai tahap assembling, semua objek atau bahan multimedia dibuat. Tahap pembuatan berdasarkan tahapan desain, seperti storyboard, bagian alir, atau struktur navigasi.

5. Testing

Setelah tahap pembuatan selesai, pengujian dilakukan dengan menjalankan animasi untuk mengetahui apakah ada kesalahan. Pengujian alpha tahap pertama, yang disebut sebagai alpha test, dilakukan oleh siperancang. Setelah pengguna akhir berhasil melalui pengujian alpha, mereka beralih ke pengujian beta.

6. Distribution

Proses penyimpanan dan evaluasi tahap pendistribusian, yang juga dikenal sebagai tahap peningkatan produk.

B. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data adalah:

1. Instrumen Validitas

Instrumen validitas terdiri dari tiga instrumen, instrumen validitas konten, instrumen validitas konstruk dan instrumen validitas kebahasaan.

2. Instrumen Praktikalitas

Beberapa angket digunakan oleh instrumen praktikalitas untuk mengumpulkan data tentang tingkat

praktikalitas media pembelajaran yang dirancang.

3. Instrumen efektivitas

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang tingkat efektivitas media pembelajaran yang dirancang, yaitu tes hasil belajar yang valid dan efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian mengenai Perancangan media pembelajaran Teknologi Jaringan Kabel Dan Nirkabel di SMK Pembangunan Bukittinggi berbasis animasi menggunakan Kinemaster yang telah dilakukan, penelitian dan diskusi telah menghasilkan tahapan pengembangan multimedia Luther—Suthopo, yaitu:

A. Define

Penulis menemukan beberapa hal di SMK Pembangunan Bukittinggi, antara lain:

1. Saat pembelajaran menggunakan media atau bahan ajar guru pada saat proses pembelajaran masih menggunakan buku cetak dengan jumlah yang terbatas sehingga mengakibatkan siswa kurang tertarik.
2. Saat pelajaran tersebut berlangsung, siswa merasa bosan dan tidak terlalu aktif. Akibatnya, siswa tidak tertarik untuk belajar.

Observasi yang dilakukan bukan hanya satu hari, tetapi pelajaran masih tentang pengenalan Jaringan Kabel dan Nirkabel yang mana Media yang digunakan juga masih buku cetak serta infocus.

B. Design (Perancangan)

Penulis membuat pengonsepan mengenai perancangan media pembelajaran Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel yang Digunakan di SMK Pembangunan Bukittinggi berbasis animasi menggunakan Kinemaster yang dimana didalamnya terdapat gambar, animasi, karakter bergerak dan flash yang menarik untuk menarik minat siswa pada topik yang akan dibahas.

C. Development (Pengembangan)

1. Concept

Media pendidikan Jaringan Kabel dan Nirkabel dirancang untuk untuk digunakan dalam proses pembelajaran oleh pendidik dan siswa di SMK Pembangunan Bukittinggi kelas 11. Gagasan di balik pembuatan media pembelajaran Jaringan Kabel dan Nirkabel adalah untuk menarik perhatian siswa agar kegiatan pembelajaran dapat dilakukan.

2. Design

Pada fase desain ini sudah mulai dilakukan perancangan media pembelajaran Jaringan Kabel dan Nirkabel menggunakan Kinemaster dan CorelDraw mulai dari perancangan struktur navigasi, storyboard, dan UI. Desain berikut adalah contoh storyboard, disajikan pada table 1.

Tabel 1. Storyboard Aplikasi

Chapter 1	Menu utama
Chapter 2	Pembuatan kabel
Chapter 3	Urutan kabel
Chapter 4	Crimping RJ45
Chapter 5	Tes LAN tester
Chapter 6	Latihan
Chapter 7	Profil

3. Assembly (Pembuatan)

Assembling adalah tahap pembuatan seluruh objek multimedia menggunakan perancangan sebelumnya.

a. Pembuatan objek animasi

Peneliti menggunakan kinemaster untuk membuat objek animasi ini.

1) Tampilan Menu Utama



Gambar 1. Tampilan Menu Utama.

2) Tampilan Pembuatan Kabel



Gambar 2. Tampilan Pembuatan Kabel.

3) Tampilan urutan kabel



Gambar 3. Tampilan Atau Layar Tata Cara Mengurutkan Kabel

4) Crimping Rj45



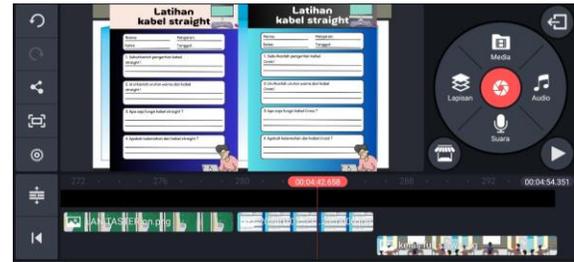
Gambar 4. Layar Atau Tampilan Praktek Cara Crimping Kabel

5) Tes LAN Tester



Gambar 5. Tampilan Praktek Cara Tes LAN Tester

6) Latihan



Gambar 6. Halaman Latihan Untuk Menambah Skill Dalam Pembelajaran Siswa

7) Profil



Gambar 7. halaman profil dari penulis atau peneliti

4. Testing (Pengujian)

Tahap pengujian terdiri dari pengujian media yang telah dibuat. Media akan diperbaiki jika terjadi kesalahan. Jika semua jalan sesuai harapan, tindakan akan melanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu distribusi.

Berdasarkan hasil dari perancangan media yang telah dirancang, maka peneliti melakukan penebaran angket validitas, praktikalitas dan efektivitas. Dimana hasil-hasil angket yang didapatkan tersebut yaitu:

1. Data Hasil Uji Validitas

Validator terdiri dari 2 dosen ilmu komputer dan 1 guru Bahasa Indonesia.

Berikut data dari validitas disajikan pada table 2.

Tabel 2. Uji Validitas Media

No	Validitas	Nilai V
1	Validitas Konten	0.81
2	Validitas Konstruk	0.75
3	Validitas Kebahasaan	0.94
	Jumlah	2.49
	Rata – Rata	0.83

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari ke tiga validator tersebut maka media ini dinyatakan (valid)

2. Data Hasil Uji Praktikalitas

Berdasarkan hasil yang didapatkan oleh satu validator yaitu guru yang mengajar Materi SMK tentang jaringan kabel dan nirkabel, maka didapatkan data berikut ini disajikan pada table 3.

Tabel 3. Data Hasil Uji Praktikalitas

No	Praktikalator	
	Skor	Skor Max
1	5	5
2	4	5
3	5	5
4	5	5
5	4	5
6	5	5
7	4	5
8	5	5
9	5	5
Jumlah	42	45
Nilai Praktis	0.93	

Berdasarkan tabel data di atas maka media praktikalitas ini dinyatakan (Praktis).

3. Data Hasil Uji Efektivitas

Berdasarkan hasil yang didapatkan oleh 9 validator siswa pada table 4 berikut data disajikan pada table dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Uji Efektifitas

No	Responden	Nilai K
1	M. F	0.80
2	M. D	0.75
3	K. A	0.80
4	G. R	0.77
5	G. A	0.82
6	F. M	0.75
7	A. R	0.77
8	M. F. A	0.86
9	D. D. I	0.82
Jumlah		7.13
Rata - Rata		0.79

Maka dinyatakan media pembelajaran ini dinyatakan efektif.

KESIMPULAN

Media pendidikan teknologi jaringan kabel dan nirkabel untuk siswa SMK Pembangunan Bukittinggi dapat dirancang dengan menggunakan software pembuatan animasi yang ada di Kinemaster, dengan Kinemaster Pro sebagai software utama dan aplikasi pendukung seperti Corel Draw 2020. Dengan kombinasi ini, dapat dirancang sebuah sumber daya pendidikan yang dianimasikan tentang teknologi jaringan kabel dan nirkabel untuk SMK Pembangunan Bukittinggi, berbasis animasi dengan ide animasi untuk membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan menarik bagi guru, meningkatkan motivasi, dan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang materi yang diajarkan. Produk media pembelajaran ini beroperasi pada

Compact Disk tanpa memerlukan sistem lain. Setelah uji validitas, praktisitas, dan efektivitas produk selesai, dapat disimpulkan bahwa hasil uji validitas oleh dua dosen ahli komputer dan satu guru Bahasa Indonesia sebagai expert dalam uji validitas adalah 0,83. Selanjutnya, hasil tes praktisitas kepada satu guru yang menggunakan media pembelajaran ini, yaitu Bapak Rio Naldi, S. Pd, mendapatkan nilai 0,93. Terakhir, hasil uji efektivitas untuk sembilan siswa menunjukkan nilai rata-rata yang berada di atas patokan kesepakatan efektif moment kappa, yaitu 0,79, sehingga dikatakan sudah sangat efektif dan media pembelajaran dapat diaplikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Eni. 1967. "Desain Pembelajaran Inovatif." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Mi): 5–24.
- Firmanda, Anggia, and Yulifda Elin Yuspita. 2024. "The Effect of Using the Quizizz Application to Improve Learning Achievement of Informatics Students Pengaruh Penggunaan Aplikasi Quizizz Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Informatika." 3(1): 1–10.
- Fitri, Ainil, Liza Efriyanti, and Rifka Silmi. 2023. "Pengembangan Modul Ajar Digital Informatika Jaringan Komputer Dan Internet Menggunakan Canva Di Sman 1 Harau." *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* 7(1): 33–38.
- Halima, Zulfani Sesmiarni, Wedra Aprison, and Supratman Zakir. 2022. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar Tkj Siswa Kelas X SMK Agus Susanto Pasaman Barat. *Informatika, Jurnal Teknik et al.* 2022. "MEDIA MOBILE MENGGUNAKAN LINKTREE." 12(2).
Keguruan, Kuliah, Prodi Ilmu, Ptik Iain, and Muhammad Vikri. 2023. "IRJE : JURNAL FAKULTAS Komunikasi Antar Sistem Komputer Tanpa Menggunakan Kabel . Jaringan Nirkabel Ini Sering LAN / WLAN), Dan Wi-Fi . Baik Pribadi Maupun Kelompok , Pembelajaran Jaringan Nirkabel Sangat Dibutuhkan Dengan Ditinggalkan Dan Beralih Ke Jar." 3(2): 1048–52.
- Mohamad Fauzi, Riri Okra, Zulfani Sesmiarni, Iswanti. 2022. "Humantech Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia." 2(1): 245–49.
- Nurrita, Teni. 2018. "Kata Kunci : Media Pembelajaran Dan Hasil Belajar Siswa." 03: 171–87.
- Pendidikan, Kekuasaan Dan, Manajemen Pendidikan, Nasional Dalam, and Penerbit Rineka Cipta. 2016. "UNDANG-UNDANG NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL." 2(1): 53–64.
- Rosia, Ilham, Sarwo Derta, Liza Efriyanti, and Riri Okra. 2022. "Mpa Jamsingsia Iain Bukittinggi." *Jurnal Multidisiplin Ilmu* 1(3): 862–71.
- Firmanda, Anggia, and Yulifda Elin Yuspita. 2024. "The Effect of Using the Quizizz Application to Improve Learning Achievement of Informatics Students Pengaruh Penggunaan Aplikasi Quizizz Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Informatika." 3(1): 1–10.