



Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Jaringan Dasar Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Prototype* pada SMK Gita Kirtti 1 Jakarta

Rizki Aditiya¹, Fajar Septian²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹adit.bawang68@gmail.com

Abstrak—Pada Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Kejuruan, khususnya program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), ada mata pelajaran bernama jaringan dasar. Mata pelajaran ini bersifat praktikum, tapi buku atau bahan ajar yang sesuai masih terbatas. Akibatnya, siswa sering kesulitan belajar. Mereka hanya mengandalkan penjelasan guru karena tidak punya buku pegangan yang tepat. Ini membuat guru harus mencari sumber belajar yang pas untuk siswa dan mencari cara lain agar siswa lebih paham. Keterbatasan media pembelajaran juga jadi hambatan bagi siswa untuk memahami mata pelajaran Jaringan Dasar, terutama saat pandemi Covid-19. Siswa harus memanfaatkan waktu dengan baik, tapi media pembelajaran yang terbatas membuat mereka kesulitan. Penelitian ini dilakukan pada siswa SMK Gita Kirtti 1 Jakarta. Untuk mengembangkan sistem, peneliti melakukan pengumpulan data dengan observasi, wawancara, dan studi pustaka. Peneliti memilih metode *prototype* untuk pengembangan media pembelajaran. Alasannya adalah metode ini memungkinkan pembuatan rancangan yang cepat dan bertahap, sehingga evaluasi bisa dilakukan segera. Pengujian aplikasi ini menggunakan metode *black box test*. Hasil penelitian adalah aplikasi media pembelajaran *mobile* berbasis Android. Berdasarkan pengujian, sistem tersebut berjalan dengan baik.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Jaringan Dasar, *Prototype*, Android.

Abstract—*In the 2013 curriculum at Vocational High Schools, the Computer and Network Engineering (TKJ) expertise program has one subject, namely basic network subjects. As a practicum subject, of course, appropriate teaching materials are still not widely available, so that students have difficulty learning. Students only learn from the teacher's explanation and do not have the appropriate handbook. This makes the teacher must determine the right learning resources for students and seek learning alternatives that can increase student understanding, then the lack of learning media makes it an obstacle for students to understand and understand Basic Network subjects and maximize the time available during the Covid-19 pandemic. The subjects in this study were students at SMK Gita Kirtti 1 Jakarta. The step in developing the system is the data collection stage, namely observation, interviews, and literature study. As the development of learning media, the author uses the prototype method as the method used. The reason for using the prototype method is because it uses an approach to make designs quickly and in stages so that an evaluation can be carried out immediately. Testing this application using a black box test. The research conducted resulted in an Android-based mobile learning media application. Based on the results of tests that have been carried out the system can run well.*

Keywords: Learning Media, Basic Network, *Prototype*, Android.

1. PENDAHULUAN

SMK Gita Kirtti 1 Jakarta merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di Kecamatan Kebayoran Baru, provinsi Jakarta Selatan. Yang terletak di Jalan BRI Radio Dalam RT.014 RW.003. SMK Gita Kirtti 1 Jakarta ini merupakan sekolah swasta unggulan dengan nilai Akreditasi “A” seluruh kejuruan yang mempunyai Visi “Mencetak lulusan yang berakhlak mulia, Terampil, Unggul, Berkarakter, dan Berjiwa wirausaha di era global”.

Pada Kurikulum 2013 pada Sekolah Menengah Kejuruan program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) terdapat salah satu mata pelajaran yaitu mata pelajaran Jaringan Dasar. Sebagai Mata pelajaran Jaringan Dasar merupakan salah satu mata pelajaran yang memerlukan praktikum. Sayangnya, bahan ajar yang tepat untuk mata pelajaran ini masih sangat terbatas. Akibatnya, siswa merasa kesulitan dalam memahami materi karena mereka hanya mendengarkan penjelasan dari guru tanpa memiliki buku pegangan yang memadai. Guru harus berusaha keras untuk menemukan sumber belajar yang tepat bagi siswa dan mencari alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman mereka.

Salah satu solusi yang bisa diterapkan oleh pendidik untuk mengatasi persoalan ini adalah dengan menciptakan alat pembelajaran yang lebih interaktif. Namun, faktanya, penggunaan alat



belajar dalam pelajaran Jaringan Dasar masih belum maksimal. Menurut hasil survei yang dilakukan, banyak siswa yang belum dapat menguasai materi pelajaran ini dengan baik. Minimnya alat pembelajaran yang efisien menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar Jaringan Dasar. Situasi ini menjadi hambatan signifikan, terutama saat pelaksanaan pembelajaran jarak jauh (PJJ) yang diterapkan selama masa pandemi Covid-19. Pembelajaran jarak jauh sangat kurang efektif untuk mengenalkan siswa pada alat dan bahan yang diperlukan dalam instalasi kabel jaringan, sehingga siswa membutuhkan lebih banyak dukungan untuk memahami materi ini dengan baik..

Sebagai pengembangan media pembelajaran, penulis menggunakan metode *prototype* sebagai metode yang dipakai. Alasan menggunakan metode *prototype* karena Menggunakan metode untuk menyusun desain secara cepat dan bertahap agar segera bisa dilakukan penilaian..

Berdasarkan masalah yang terjadi pada latar belakang tersebut, penulis mencoba untuk membuat media pembelajaran yang dapat mempermudah siswa mengenal mata pelajaran jaringan dasar pokok bahasan instalasi jaringan. Maka penulis mengambil permasalahan di atas sebagai tema skripsi dengan judul “Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Jaringan Dasar Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Prototype* Pada SMK Gita Kirtti 1 Jakarta”.

Pengalaman siswa dalam pembelajaran Jaringan Dasar komputer pokok bahasan Instalasi Kabel Jaringan sangat terbatas pada masa pandemi Covid-19. Pembelajaran tatap muka yang terbatas mengakibatkan ditiadakannya penggunaan alat dan bahan pembelajaran jaringan dasar komputer secara bergantian.

Berdasarkan kondisi tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan media pembelajaran jaringan dasar komputer pokok bahasan instalasi kabel jaringan di SMK Gita Kirtti 1 Jakarta berbasis mobile, serta bagaimana menguji aplikasi media pembelajaran jaringan dasar komputer berbasis mobile.

Penelitian ini memiliki beberapa batasan, yaitu tempat studi kasus yang diambil adalah SMK Gita Kirtti 1 Jakarta. Pengembangan media pembelajaran ini hanya pada mata pelajaran Jaringan Dasar pokok bahasan Instalasi Kabel Jaringan LAN. Aplikasi ini dikembangkan untuk platform android. Fitur yang ditampilkan pada media pembelajaran berbentuk materi, gambar, dan quiz.

Adapun tujuan penelitian ini adalah menyediakan media pembelajaran jaringan dasar komputer pada platform android, serta mengembangkan media ajar jaringan dasar komputer pada platform android sebagai alat bantu bagi guru untuk meningkatkan mutu pembelajaran.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan guru dan siswa dapat terbantu dengan adanya aplikasi media pembelajaran jaringan dasar berbasis mobile. Selain itu, mutu pembelajaran guru dan siswa tentang alat dan bahan mata pelajaran jaringan dasar pokok bahasan instalasi kabel jaringan komputer dapat meningkat.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan yaitu studi pustaka dan studi lapangan.

2.1 Analisis dan Perancangan

2.1.1 Analisis Sistem Berjalan

Sistem yang berjalan saat ini di SMK Gita Kirtti 1 Jakarta masih bersifat manual, yaitu masih melakukan pembelajaran dengan menggunakan media kertas/buku yang rentan hilang atau rusak, sehingga menyulitkan para siswa mengulas atau mengasah kemampuannya dalam belajar. Dalam halnya pembelajaran juga siswa hanya berfokus kepada satu guru saja sehingga siswa mengantri untuk diajari satu persatu, ini membuat jam belajar tidak efektif dan membuat jam belajar terbuang banyak saat mengantri.

Dengan dibuatkan sebuah sistem pembelajaran menggunakan aplikasi di perangkat *smartphone* android, Diharapkan dapat menciptakan atmosfer pembelajaran yang lebih senang dan memberikan kemudahan bagi seorang pengajar dalam menyampaikan isi pelajaran yang hendak disampaikan.. Sehingga bisa mempermudah siswa dalam mengerti mempelajari mata pelajaran jaringan dasar. Sistem usulan dari penulis bisa dilihat dalam *flow* diagram dibawah ini.

2.1.2 Analisis Sistem Usulan



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 12 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 3121-3127

Pada sistem ini diajukan beberapa aspek yang menjadi kendala dalam permasalahan yang akan mendapatkan solusi atau opsi dengan tujuan untuk menjelaskan tentang kebutuhan-kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dikembangkan. Berdasarkan hasil kajian, maka akan dibuat aplikasi berbasis android yang memuat materi, gambar, dan kuis. Dengan metode ini, siswa akan lebih mampu mengasah keterampilannya dan menciptakan atmosfer belajar yang lebih menyenangkan. Bisa dilihat dalam *flow* diagram dibawah ini.

2.1.3 Analisis Kebutuhan Data

Pada tahap ini penulis menganalisa kebutuhan data materi dan gambar sebagai dasar acuan pembuatan sistem yang akan dimasukkan ke dalam sistem sehingga data dan informasi ini dapat diolah oleh sistem. Penulis melakukan pengumpulan data berdasarkan Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP). Data yang diambil adalah kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator serta uraian materi, dapat terlihat didalam tabel dalam lampiran.

2.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis mengenai keperluan sistem bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami apa saja yang diperlukan oleh sistem yang akan digunakan untuk menggantikan atau memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terdapat pada sistem lama agar keseluruhan kinerja dari sistem dapat ditingkatkan. Sub bagian ini terbagi menjadi dua kategori, yaitu Analisis Kebutuhan Fungsional dan Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional meliputi Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*) dan Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*).

3. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

3.1 Implementasi Antarmuka

1. Tampilan Awal



Gambar 1. Implementasi Tampilan Awal

Tampilan awal adalah tampilan yang pertama muncul saat siswa membuka aplikasi dan berfungsi sebagai pengenalan aplikasi.

2. Tampilan Menu



Gambar 2. Implementasi Tampilan Menu

Antarmuka menu berperan sebagai tampilan yang memberikan peluang kepada siswa untuk memilih materi, menyelesaikan kuis, dan melakukan latihan, melihat tujuan, melihat profil atau melakukan *setting* audio.

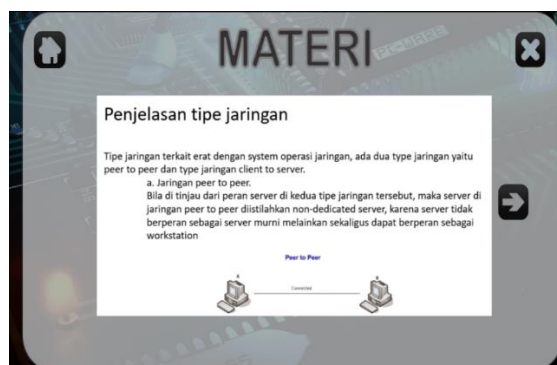
3. Tampilan Menu Materi



Gambar 3. Implementasi Tampilan Meni Materi

Pada menu materi, siswa dapat memilih materi mana yang ingin dipelajari, sehingga siswa dapat terfokus pada materi mana yang belum jelas sebelum memulai kuis atau latihan.

4. Tampilan Materi



Gambar 4. Implementasi Tampilan Mteri

Pada tampilan materi, siswa ditunjukkan pada materi yang dipilih saat menu materi.

5. Tampilan Kuis



Gambar 5. Implementasi Tampilan Kuis

Pada tampilan kuis merupakan halaman bagi siswa mengerjakan soal-soal yang ada. Tiap soal bernilai 10 dan setiap siswa memilih jawaban akan otomatis ke soal berikutnya walaupun saat benar menjawab atau salah menjawab pertanyaan.

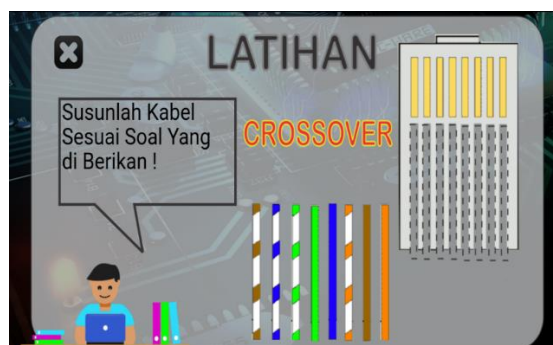
6. Tampilan Hasil Kuis



Gambar 6. Implementasi Tampilan Hasil Kuis

Pada tampilan hasil kuis, merupakan tampilan hasil dari mengerjakan kuis. Di dalamnya terdapat tombol kembali mengerjakan atau tombol kembali ke tampilan menu.

7. Tampilan Latihan



Gambar 7. Implementasi Tampilan Latihan

Pada tampilan latihan, siswa dapat mengerjakan latihan menyusun kabel yang ditentukan pada soal-soal yang ada.

8. Tampilan Berhasil Mengerjakan Latihan



Gambar 8. Implementasi Tampilan Berhasil Mengerjakan Latihan

Pada tampilan ini berisikan tampilan selamat pada siswa karena sudah mengerjakan latihan yang diberikan.

9. Tampilan Tujuan

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI	TUJUAN PEMBELAJARAN
3.11 Menerapkan instalasi jaringan komputer.	3.11.1 Memahami instalasi jaringan komputer. 3.11.2 Mempraktekan instalasi jaringan komputer.	1. Setelah kegiatan pembelajaran diharapkan peserta didik dapat mendemonstrasikan instalasi jaringan komputer dengan benar. 2. Setelah kegiatan pembelajaran diharapkan peserta didik dapat mendemonstrasikan instalasi jaringan komputer dengan tepat.

Gambar 9. Implementasi Tampilan Tujuan

Tampilan tujuan adalah halaman untuk siswa melihat tujuan dari pembelajaran yang ada. Halaman ini berisikan kompetensi dasar dan kompetensi isi.

10. Tampilan Profil



Gambar 10. Implementasi Tampilan Profil

Tampilan profil adalah halaman untuk siswa melihat informasi profil pengembang aplikasi media pembelajaran jaringan dasar.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Aplikasi media pembelajaran yang dibangun dapat menyajikan materi pembelajaran jaringan dasar tentang instalasi jaringan LAN.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 12 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 3121-3127

2. Aplikasi media pembelajaran yang dibangun dapat membantu siswa dalam melakukan latihan mengerjakan soal dan mengerjakan latihan menyusun kabel jaringan LAN, sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran dimasa pandemi covid-19.

4.2 Saran

1. Pada penelitian berikutnya, aplikasi ini bisa dikembangkan dengan menggunakan aplikasi lain atau mesin game yang mendukung database sebagai tempat penyimpanan. Dengan begitu, pengelolaan data bisa lebih efektif.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat menambahkan fitur-fitur berbayer seperti animasi yang lebih lengkap, sehingga aplikasi media pembelajaran ini menjadi lebih menarik.

REFERENCES

- Balsamiq.com (2019). *Quick and Easy Wireframing Tool*. Retrieved From <https://balsamiq.com/wireframes/>
- Firly, N. (2018). *Create Your Own Android Application*. Jakarta : PT.Elex Media Komputindo.
- Hartina, S., dan Ahmaddul. H. (2021). *Pengembangan Aplikasi Media pembelajaran Berbasis Mobile Apps untuk Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan SMK IT*. *Jurnal Vocation Teknik Elektronika dan Informatika*, Vol. 9, No, Maret 2021, 181-189.
- Jogiyanto. (2005). *Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi.
- Punkastyo, D. A. (2018) *Perancangan Aplikasi Tutorial Jurus Dasar Beladiri Cimande Menggunakan Metode Prototype*. *Jurnal Informatika Universtas Pamulang*, Vol.3, No.2, Juni 2018, 87-93.
- Putra, D. R., dan Mahendra. A. N. (2016). *Pengembangan Game Edukatif Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Pada Metri Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa*. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol.XIV, No. 1, Tahun 2016, 25-34.
- Putra, D. W., A Prasita. N., dan Erri. W. P. (2016) *Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini*. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, Vol. 1, No. 1, Maret 2016, 46-58.
- Tirta, NI N., Santyasa, W. dan Warpala, W. S. (2015) *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Proyek untuk Pelajaran Kejuruan Jaringan Dasar di SMK Negeri 3 Singaraja*. *E-jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Volume 4 tahun 2014.