

Perancangan Aplikasi Media Pembejalaran Mata Pelajaran Jaringan Komputer Berbasis Android

Jurendi P Ambarita¹, Dedek Indra Gunawan Hts²

^{1,2}Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama, Medan
Email: ¹rendyambarita327@gmail.com, ²dedek.indra@gmail.com

Abstract

SMK Telkom Sandhy Putra Medan merupakan sebuah instansi yang bergerak di bidang pendidikan. Di masa pandemi saat ini, semua kegiatan belajar mengajar di SMK Telkom Sandhy Putra Medan sangat dibatasi oleh pemerintah. Dampak yang dirasakan sangat berpengaruh pada semua sektor terutama pendidikan. Siswa dan guru hanya diperbolehkan untuk bertatap muka beberapa jam saja dan tidak semua siswa dapat masuk ke dalam ruangan, sehingga dalam 1 kelas dibagi menjadi dua gelombang. Dengan waktu yang sangat terbatas ini, tentunya tidak semua materi yang akan disampaikan dapat diselesaikan dalam pertemuan tersebut, sehingga biasanya guru berinisiatif dengan membuka kelas online agar materi yang tidak dibahas pada saat tatap muka dapat diselesaikan. tetap tersampaikan dengan sempurna, khususnya pada mata pelajaran jaringan komputer. Namun masih terdapat sebagian besar siswa di SMK Telkom Sandhy Putra Medan yang kurang dalam menangkap dan memahami pelajaran jaringan komputer dan sebagian besar siswa kurang memahami mata pelajaran jaringan komputer karena proses pembelajaran yang konvensional dan mengakibatkan siswa di SMK Telkom Sandhy Putra Medan kurang memahami mata pelajaran jaringan komputer dan dapat mengakibatkan siswa mendapatkan nilai rendah. Sering juga ditemui di SMK Telkom Sandhy Putra Medan Kurangnya minat siswa dalam mengenal mata pelajaran jaringan komputer karena proses pembelajaran kejar masih konvensional dan siswa kesulitan dalam mengetahui dan mengenal mata pelajaran jaringan komputer di SMK Telkom Sandhy Putra Medan

Keywords: Media pembelajaran, Jaringan Komputer, Android

1. PENGANTAR

Pada masa Pandemi seperti sekarang ini semua aktifitas masyarakat sangat dibatasi oleh pemerintah. Dampak yang dirasakan sangat berpengaruh besar terhadap semua sektor terutama Pendidikan. Pelajar dan pengajar hanya di perkenankan bertatap muka hanya beberapa jam saja dan tidak semua pelajar dapat memasuki ruangan, sehingga dalam 1 kelas di bagi menjadi dua gelombang. Dengan waktu sangat terbatas ini tentunya materi yang akan di sampaikan tidak semuanya dapat tuntas dalam pertemuan sehingga pengajar biasanya

menginisiatifkan dengan membuka kelas online sehingga materi yang tidak terbahas di waktu tatap muka tetap bisa tersampaikan dengan sempurna. [1] SMK Telkom Sandhy Putra Medan adalah suatu instansi yang bergerak di bidang pendidikan. Pada masa Pandemi seperti sekarang ini semua aktifitas proses belajar mengajar pada SMK Telkom Sandhy Putra Medan sangat dibatasi oleh pemerintah. Dampak yang dirasakan sangat berpengaruh besar terhadap semua sektor terutama Pendidikan. Pelajar dan pengajar hanya di perkenankan bertatap muka hanya beberapa jam saja dan tidak semua pelajar dapat memasuki ruangan, sehingga dalam 1 kelas di bagi menjadi dua gelombang. Dengan waktu sangat terbatas ini tentunya materi yang akan di sampaikan tidak semuanya dapat tuntas dalam pertemuan sehingga pengajar biasanya menginisiatifkan dengan membukakelas online sehingga materi yang tidak terbahas di waktu tatap muka tetap bisa tersampaikan dengan sempurna khususnya dalam mata pelajaran jaringan komputer.

Namun masih ada sebagian besar siswa SMK Telkom Sandhy Putra Medan yang kurang dalam menangkap dan memahami pelajaran jaringan ckmputer dan sebagian besar siswa/i kurang memahami mata pelajaran jaringan komputer karena proses pembelajaran yang konvensional tersebut dan mengakibatkan siswa.i pada SMK Telkom Sandhy Putra Medan kurang memahami mata pelajaran jaringan komputer dan dapat mengakibatkan siswa/i memperoleh nilai yang rendah. Sering juga di temui pada SMK Telkom Sandhy Putra Medan Kurangnya minat siswa/i dalam mengenal mata pelajaran jaringan komputer karena proses belajar mengeejar masih konvensional dan Siswa/i kesulitan dalam mengetahui dan mengenal mata pelajaran jaringan komputer pada SMK Telkom Sandhy Putra Medan

Semua itu dikarenakan strategi pembelajaran yang kurang menarik, dan pengelolaan kegiatan belajar yang tidak membangkitkan motivasi belajar anak. Oleh karena itu guru perlu memiliki pengetahuan teoritik yang digunakan sebagai bekal dalam menciptakan strategi pembelajaran yang tidak hanya efektif untu mencapai tujuan pembelajaran tetapi juga efektif untuk membangun kepribadian yang sehat pada anak

Istilah smartphone android bukanlah hal yang asing lagi dikalangan pelajar, dmna semua fitur fitur yang disajikan semua berbentuk Aplikasi. Menjadikan media pembelajaran berbasis aplikasi merupakan hal yang nantikan akan mudah di pahami. Media Pembelajaran merupakan hal yang sangat penting di saat kelas online berjalan. Melalui media tersebut pengajar dapat menshare topik pembahasan yang akan diajarkan kepada pelajar. Menjadikan media pembelajaran berbasis aplikasi tentunya solusi yang tepat diantara beberapa cara, Dengan menggunakan aplikasi media pembelajaran pengajar dan pelajar bisa tetap melakukan kegiatan seperti halnya di kelas.[2]

Dalam penelitian ini dibuat sebuah rancangan pembuatan media pembelajaran berhitung. Perancangan meliputi perancangan konsep, perancangan isi,

perancangan naskah dan perancangan grafik. Pemakai dapat melihat gambar tiga dimensi, foto, video bergerak, atau animasi, dan mendengar suara stereo, dan perekaman suara, atau musik.[3]

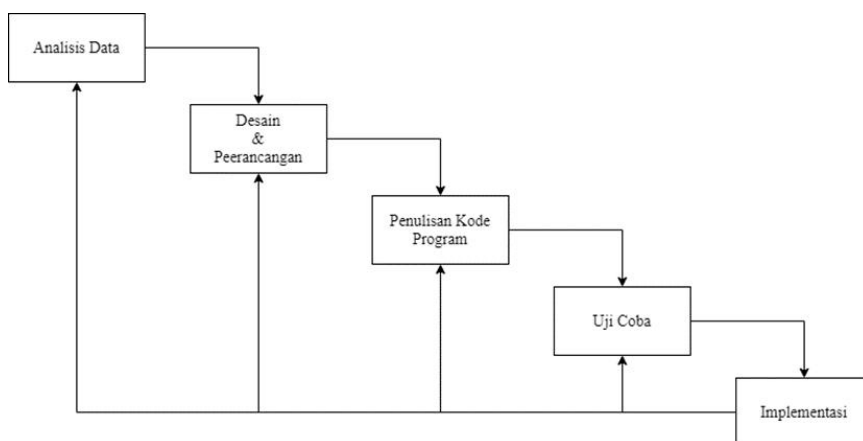
Penelitian dan pengembangan ini didasari oleh terbatasnya media pembelajaran untuk mata pelajaran Jaringan Dasar. Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah (1) mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Jaringan Dasar, (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan, dan (3) mengetahui efisiensi penggunaan media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan terhadap hasil belajar siswa. Model penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis web ini menggunakan model pengembangan ADDIE.[4]

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis game simulasi. Simulasi pada dasarnya adalah aplikasi untuk mewakili benda atau sistem kerja yang sesungguhnya. Tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan metode waterfall, dimulai dari studi pustaka, pembuatan objek 3 dimensi berdasarkan bentuk sistem yang sesungguhnya, kemudian dilanjutkan dengan pengintegrasian objek agar dapat dimainkan. Peneliti mengembangkan media pembelajaran simulasi sistem rem mobil dengan menggunakan perangkat lunak Blender3D dan dikombinasikan dengan Unity3D dengan bahasa pemrograman menggunakan python. Blender 3D dipilih karena kemudahan dan kebutuhan sistem yang relatif kecil, sedangkan Unity3D dipilih karena kemudahan interface. Hasil penelitian ini adalah purwarupa dari aplikasi sistem rem dalam bentuk gambar animasi 3D.[5]

Penelitian ini bertujuan menggambarkan penggunaan media dalam pandangan Islam. Pada dunia pendidikan, guru dituntut agar mampu menggunakan media pembelajaran, yang mengikuti perkembangan zaman, dan sesuai dengan kondisi siswa. Menggunakan metode deskriptif tulisan ini berusaha menggambarkan kesesuaian teori tentang media pembelajaran dengan penggunaan media dalam Alquran dan Hadis. Dalam pembahasan ditemukan banyak ayat-ayat Alquran dan hadis nabi yang sejalan dengan teori tentang penggunaan media di zaman sekarang seperti penggunaan media audio, visual, sampai kepada media pembelajaran berbasis teknologi multimedia.[6]

2. METODE

Adapun prosedur pembangunan aplikasi yang saya lakukan adalah menggunakan metode waterfall seperti yang terlihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Metode Pengembangan Waterfall

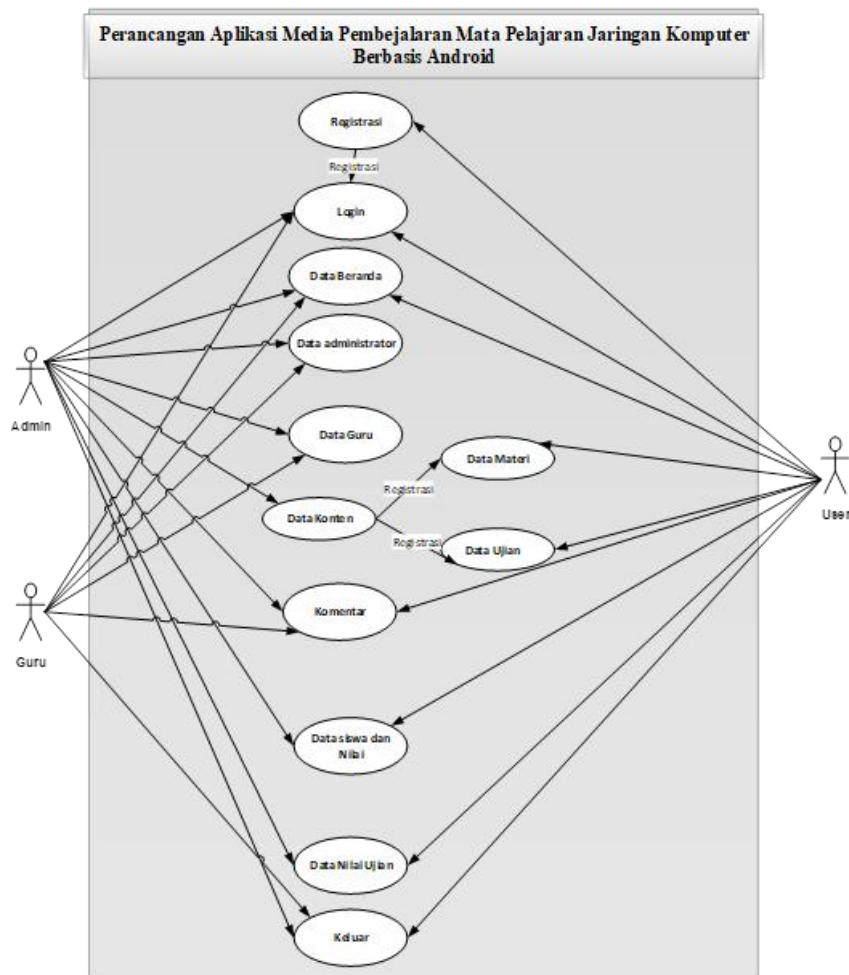
1. Analisis Data, pada tahap ini dilakukan proses pemecahan masalah yang sedang diteliti, dan solusi yang ditawarkan berdasarkan data yang ada. pada tahap ini penulis mencari data melalui jurnal jurnal agar dapat menentukan desain dan standart yang tepat untuk membuat suatu aplikasi.
2. Desain dan Perancangan, pada tahap ini penulis melakukan perancangan dasar pada aplikasi yang akan dibangun yaitu dengan menggunakan UML, UML yang digunakan untuk merancang aplikasi ini yaitu, Use Case, Activity Diagram, Squence Diagram, Class Diagram, dan juga melakukan Desain User Interface.
3. Penulisan Kode Program, pada tahap ini dilakukan proses penulisan kode program untuk menjalankan algoritma pada aplikasi nantinya. Karena aplikasi ini dijalankan di android, maka tools yang penulis gunakan untuk menuliskan kode program yaitu, Eclipse dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.
4. Uji Coba, pada tahap ini setelah aplikasi selesai dirancang dan dibangun, aplikasi ini akan diuji coba dengan menggunakan metode Black Box. Metode Black Box merupakan metode pengujian aplikasi yang dilakukan dengan mengecek apakah aplikasi sudah berjalan sesuai dengan yang diinginkan atau belum.
5. Implementasi, pada tahap ini aplikasi telah selesai dirancang, diuji coba, dan siap digunakan.

3. HASIL DAN DISKUSI

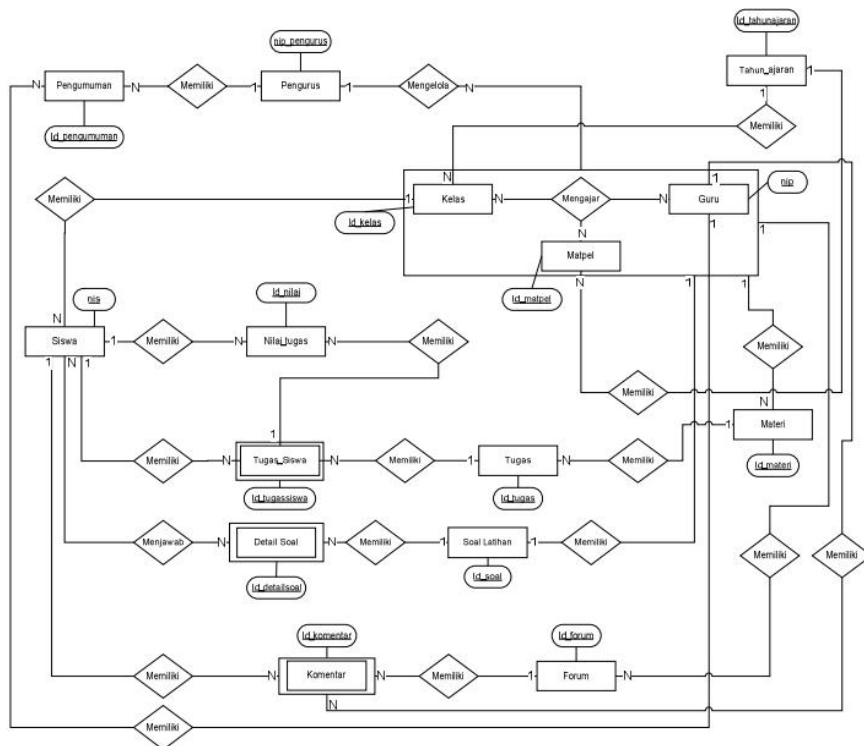
SMK Telkom Sandhy Putra Medan adalah suatu instansi yang bergerak di bidang pendidikan. Pada masa Pandemi seperti sekarang ini semua aktifitas proses belajar mengajar pada SMK Telkom Sandhy Putra Medan sangat dibatasi oleh pemerintah. Dampak yang dirasakan sangat berpengaruh besar terhadap semua sektor terutama Pendidikan. Pelajar dan pengajar hanya diperkenankan bertatap muka hanya beberapa jam saja dan tidak semua pelajar dapat memasuki ruangan, sehingga dalam 1 kelas dibagi menjadi dua gelombang. Dengan waktu sangat terbatas ini tentunya materi yang akan disampaikan tidak semuanya dapat tuntas dalam pertemuan sehingga pengajar biasanya menginisiatifkan dengan membuka kelas online sehingga materi yang tidak terbahas di waktu tatap muka tetap bisa tersampaikan dengan sempurna khususnya dalam mata pelajaran jaringan komputer.

Namun masih ada sebagian besar siswa SMK Telkom Sandhy Putra Medan yang kurang dalam menangkap dan memahami pelajaran jaringan komputer. Sering juga ditemui pada SMK Telkom Sandhy Putra Medan Kurangnya minat siswa/i dalam mengenal mata pelajaran jaringan komputer karena proses belajar mengejar masih konvensional dan Siswa/i kesulitan dalam mengetahui dan mengenal mata pelajaran jaringan komputer pada SMK Telkom Sandhy Putra Medan

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Maka digambarkanlah suatu bentuk diagram Use Case yang dapat dilihat pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Use Case Diagram Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Mata Pelajaran Jaringan Komputer Berbasis Android

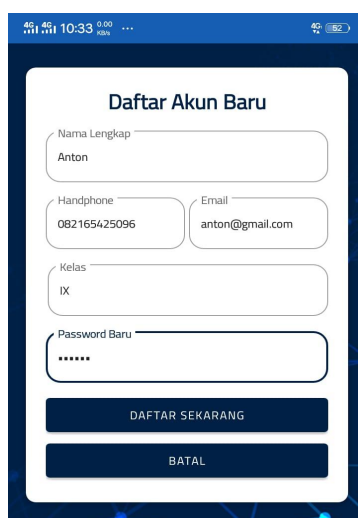


Gambar 3. ERD pada Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Mata Pelajaran Jaringan Komputer Berbasis Android

3.1. Tampilan Hasil

1. Tampilan Menu Registrasi

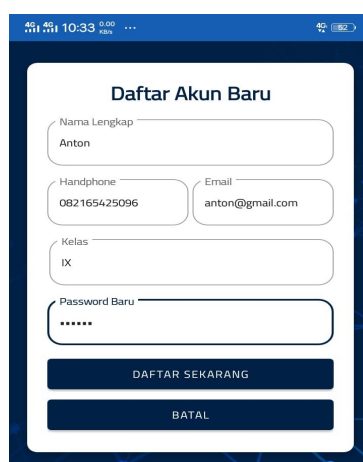
Tampilan Registrasi merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai form biodata pelanggan program. Gambar tampilan registrasi dapat ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Form Registrasi

2. Tampilan Menu Login

Tampilan Login merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai form input username dan password admin program. Gambar tampilan login dapat ditunjukkan pada gambar 5:



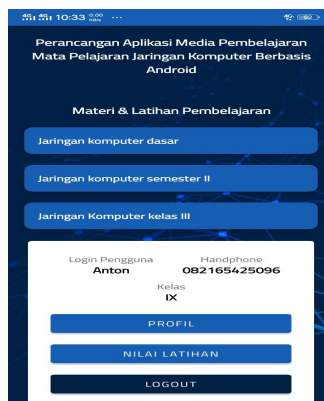
Gambar 5. Tampilan Form Login

Tampilan Login merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Implementasi tampilan form login ini berfungsi sebagai penentu bagi pengguna program aplikasi dan juga sebagai sarana keamanan bagi sistem untuk memberikan hak akses sesuai pada bagiannya, sehingga tidak sembarang orang dapat mengakses program ini.

Dengan memasukkan Username dan Password yang telah di validasi sebelumnya agar dapat masuk ke dalam Aplikasi.

3. Tampilan Form Menu Utama

Tampilan ini merupakan tampilan menu utama yang berfungsi untuk halaman awal aplikasi. Gambar tampilan menu utama ditunjukkan pada gambar 6:



Gambar 6. Tampilan Form Menu Utama

4. Tampilan Form Data Daftar Konten

Tampilan ini merupakan tampilan data daftar konten yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data daftar konten. Gambar tampilan daftar konten ditunjukkan pada gambar 7:



Gambar 7. Tampilan Form Daftar Konten

5. Tampilan Form Data Ujian

Tampilan ini merupakan tampilan data ujian yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data ujian. Gambar tampilan ujian ditunjukkan pada gambar 8 :

Latihan

Waktu
29:37

Jawab Soal Dibawah Ini

1. Pihak yang meminta layanan dalam jaringan komputer disebut?

☐ Client Server

☒ Client

☐ Server

☐ Netizen

2. Apakah Nama Program riset yang dilakukan oleh Departemen Pertahanan Amerika, U.S. Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) dalam sejarah perkembangan Jaringan Komputer?

☐ ARPANET

SELESAI

Gambar 8. Tampilan Form Ujian

6. Tampilan Form Materi Video

Tampilan ini merupakan tampilan form materi video yang berfungsi untuk mengisi data-data materi video. Berikut gambar form materi video ditunjukkan pada 9:

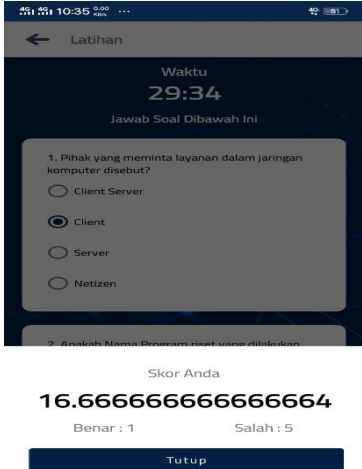
Konten

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi, dan dapat mengakses informasi. Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan. Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (client) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut server. Desain ini disebut dengan sistem clientserver, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer. Dua buah komputer yang masing-masing memiliki sebuah kartu jaringan, kemudian dihubungkan melalui

Gambar 9. Tampilan Form Materi Video

7. Tampilan Form Nilai

Tampilan ini merupakan tampilan form nilai yang berfungsi untuk mengisi data-data nilai. Berikut gambar form nilai ditunjukkan pada gambar 10.



The screenshot shows a mobile application interface for a quiz. At the top, there's a back arrow and the title 'Latihan'. Below that, a timer shows 'Waktu 29:34'. The instruction 'Jawab Soal Dibawah Ini' (Answer the question below) is present. The question is: '1. Pihak yang meminta layanan dalam jaringan komputer disebut?' (The party that requests service in a computer network is called?). There are four radio button options: 'Client Server', 'Client' (which is selected), 'Server', and 'Netizen'. Below the question, there's a partially visible question 2. At the bottom, the score is displayed as 'Skor Anda 16.666666666666664', with 'Benar : 1' (Correct: 1) and 'Salah : 5' (Wrong: 5). A blue button labeled 'Tutup' (Close) is at the very bottom.

Gambar 10. Tampilan Form Nilai

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut Aplikasi yang dirancang dapat memberikan media pembelajaran Jaringan Komputer kepada siswa – siswa SMK berbasis Android. Sistem yang dirancang menggunakan aplikasi Java, PHP dan database Mysql. Sistem media pembelajaran Jaringan Komputer dapat menampilkan ujian tentang jaringan komputer dan menampilkan hasil scor dari ujian yang dilakukan.

REFERENSI

- [1] Arsyah, R. H., Ramadhanu, A., & Pratama, F. (2019). Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Sistem Komputer (Studi Kasus Kelas X TKJ SMK Adzkia Padang). Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis, 1(2), 111-119.

- [2] FREDYANAN, C. A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif untuk Kelas X Smk Negeri 3 Buduran-Sidoarjo (Doctoral dissertation, State University of Surabaya).
- [3] Ahmad Amiruddin Rahim (2016) “Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa (Studi Kasus Kelas X TKJ SMK negeri 1 pulubala)”
- [4] Wijaya, H. O. L., Kom, M., & Wulandari, C. (2017). Perancangan Media Pembelajaran Pada Jurusan Teknik Komputer Jaringan Smk Negeri 3 Kota Lubuklinggau Berbasis Web Mobile. Jusim (Jurnal Sistem Informasi Musirawas), 2(2), 117-124.
- [5] Widikda, A. P., Rukun, K., & Wakhinuddin, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Tutorial Pada Mata Pelajaran Kelistrikan Otomotif Di Kelas Xi Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Smk N 1 Lahat. JURNAL PENDIDIKAN TEKNOLOGI KEJURUAN, 1(3), 91-99.
- [6] Kharisma, R. S., Kurniawan, R., & Wijaya, A. C. (2015). Perancangan Media Pembelajaran Berhitung Berbasis Multimedia Flash. Data Manajemen Dan Teknologi Informasi (DASI), 16(2), 42.