

Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Jaringan Smk Mandiri Percut Sei Tuan

Application Of Android-Based Network Material Learning Media In Vocational School Students

Alzi Fahrezi^{a,1}, Fitriana Harahap^{b,2}

^aProgram Studi Informatika UPU, Kl. Yos Sudarso Km. 6,5 No.3A, Medan, 20241, Indonesia

^b Dosen Program Studi Informatika UPU, Kl. Yos Sudarso Km. 6,5 No.3A, Medan, 20241, Indonesia
alzifahrezi04@gmail.com¹, fitrianaharahap1@gmail.com²

ABSTRAK

SMK Mandiri Percut Sei Tuan adalah lembaga pendidikan. Komputer telah menjadi sangat penting di dunia pendidikan saat ini, dan sebagian besar sekolah sudah menggunakan teknologi informasi untuk pekerjaan administratif dan lainnya. Penelitian ini didasarkan pada fakta bahwa SMK Mandiri Percut Sei Tuan belum menggunakan komputer sebagai alat pembelajaran materi jaringan. Untuk menyampaikan dan menjelaskan materi, siswa masih menggunakan buku dan papan tulis. Namun, banyak siswa SMK Mandiri Percut Sei Tuan yang tidak memahami dan memahami pelajaran jaringan. Ini semua hasil dari rencana dan metode pengelolaan kegiatan pembelajaran tidak menarik dan tidak membangkitkan semangat siswa untuk belajar.. Akibatnya, guru harus memiliki pengetahuan teoritik yang digunakan..

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Android, Java, Mysql

ABSTRACT

SMK Mandiri Percut Sei Tuan is an educational institution. Computers have become very important in the world of education today, and Most schools already use information technology for administrative and other work. This research is based on the fact that Mandiri Percut Sei Tuan Vocational School does not yet use computers as a learning tool for network material. To convey and explain the material, students still use books and blackboards. However, many students at the Percut Sei Tuan Mandiri Vocational School do not understand and comprehend networking lessons This is all the result of plans and methods for managing learning activities that are not interesting and do not arouse students' enthusiasm for learning. As a result, teachers must have theoretical knowledge to use.

Keywords: Instructional Media, Android, Java, Mysql

Disubmit: 10 Mei 2023

Info Artikel :
Direview: 11 Juni 2023

Diterima : 12 Juli 2023

Copyright © 2024 – CSRID Journal. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Banyak sektor mengalami kemajuan dalam teknologi informasi, termasuk pada pengembangan *software* dan *hardware* komputer. Teknologi informasi dapat membantu mengubah dan mengembangkan sarana pada bidang Pendidikan, salah satunya adalah aplikasi media pembelajaran yang dapat diakses dengan android, terutama pada hal pembelajaran topik jaringan.

SMK Mandiri Percut Sei Tuan adalah sebuah instansi pendidikan. Komputer telah menjadi sangat penting di dunia pendidikan saat ini, dan sebagian besar sekolah sudah menggunakan teknologi informasi untuk pekerjaan administratif dan lainnya. Observasi ini didasarkan pada fakta bahwa SMK Mandiri Percut Sei Tuan belum menggunakan komputer sebagai alat pembelajaran materi jaringan. Untuk menyampaikan dan menjelaskan materi, siswa masih menggunakan buku dan papan tulis. Namun, banyak siswa dan siswi SMK Mandiri Percut Sei Tuan yang tidak bisa memahami pelajaran jaringan. Ini semua hasil dari rencana dan metode pengelolaan kegiatan pembelajaran tidak menarik dan tidak membangkitkan semangat siswa untuk belajar. Akibatnya, guru harus memiliki pengetahuan teoritik yang digunakan untuk memenuhi maksud pada pembelajaran, tetapi juga bisa membangun kepribadian yang sehat pada siswa maupun siswi secara efektif. SMK Mandiri Percut Sei Tuan belum memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara optimal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Media pendidikan berbasis TI hanya digunakan untuk pembelajaran di lab komputer.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu aplikasi perangkat lunak jaringan berbasis Android. Istilah *smartphone* Android sudah tidak langka lagi dikalangan pelajar, dimana semua fitur yang dihadirkan berupa layanan sangat dibutuhkan. Jadikan materi pembelajaran pengantar tentang jaringan berbasis aplikasi menjadi sesuatu yang mudah dipahami nantinya. Media Pembelajaran merupakan media dengan fasilitas perangkat lunak jaringan pembelajaran. Melalui media ini, guru dapat berbagi topik diskusi dalam proses belajar yang akan diajarkan kepada siswa. Pembuatan media pembelajaran berbasis android adalah solusi yang tepat. Dengan menggunakan aplikasi media pembelajaran, proses belajar mengajar bisa melakukan aktivitas seperti pada pembelajaran di kelas (Ni Kadek Ceryna: 2018). Maka dari itu, pada karya terakhir ini (SKRIPSI), penulis ingin membuat sebuah **“Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Jaringan SMK Mandiri Percut Sei Tuan”**.

2. METODE

Pada proses pembuatan aplikasi menggunakan metode penelitian dalam mendukung proses perancangan, antara lain:

A. Studi lapangan

Penelitian lapangan dilakukan penulis dengan cara melakukan penelitian langsung di lapangan untuk mengumpulkan data, khususnya survei langsung ke lokasi penelitian.

B. Studi Kepustakaan (Library research)

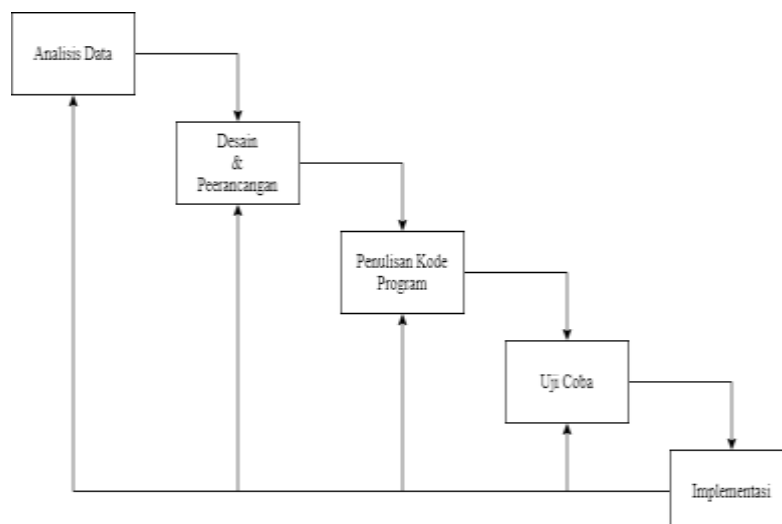
Penulis melakukan tinjauan pustaka untuk mengumpulkan data terkait penulisan jurnal dari berbagai sumber bacaan seperti tutorial pembuatan aplikasi *Java* dan *PHP*, pengelolaan data, dan buku atau majalah yang berkaitan dengan topik tersebut konsep belajar mengajar online.

C. Sampling

Temukan dan pilih data yang tersedia yang cocok dengan bidang yang dipilih sebagai lampiran, khususnya perangkat keras jaringan.

D. Metode Analisa Sistem

Proses pengembangan aplikasi yang dilakukan menggunakan metode *waterfall* seperti terlihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Metode *Waterfall*
(Sumber: dokumen pribadi)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian ini akan dijelaskan bagaimana menampilkan hasil aplikasi yang dibuat, yang digunakan untuk memperjelas layar-layar yang ada pada saat pelaksanaan materi pembelajaran pengantar perangkat keras jaringan pada SMK Mandiri Percut Sei Tuan berbasis Android. Oleh karena itu, hasil kinerjanya dapat terlihat sesuai dengan hasil program yang telah dibuat.. Di bawah ini akan menjelaskan setiap layar dalam program ini.

1) Halaman Login

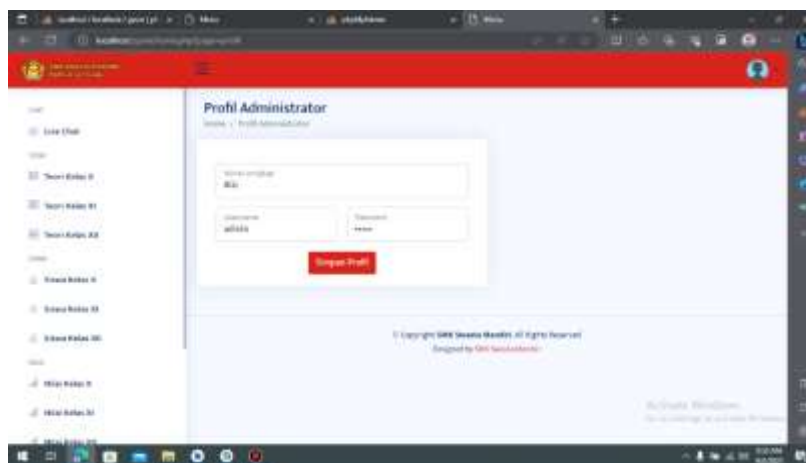
Halaman login menjadi halaman yang muncul pada saat aplikasi dijalankan sebagai halaman untuk memasukkan *username* dan *password* pada aplikasi. Halaman login dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Halaman *Login*
(Sumber: dokumen pribadi)

2) Halaman Data Administrator

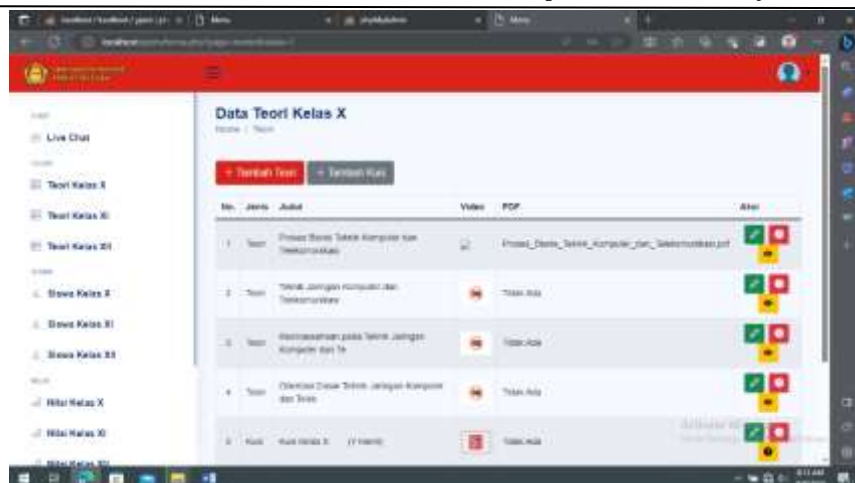
Halaman data administrator ini akan menampilkan beberapa pilihan data administrator. Halaman data administrator dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Data *Administrator*
(Sumber: dokumen pribadi)

3) Halaman Data Teori

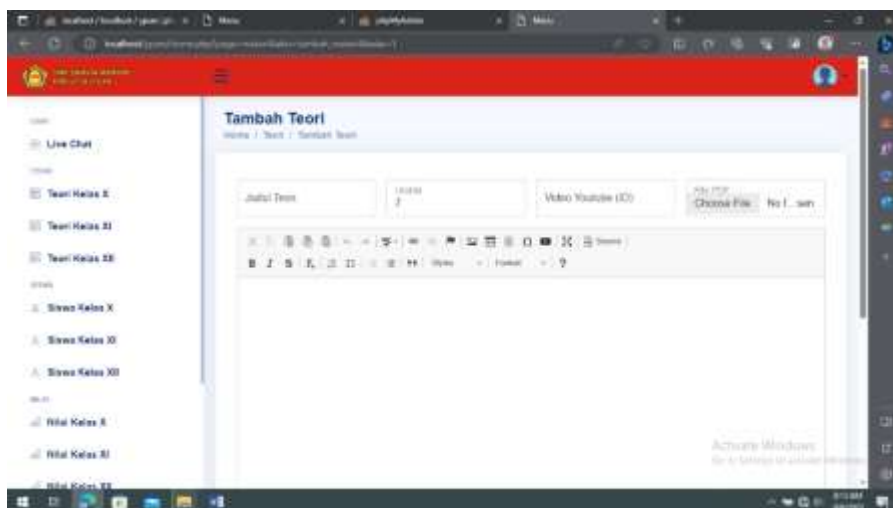
Form ini menampilkan pilihan data teori, ketika memilih data materi maka program akan menampilkan data teori. Gambar tampilan *form* data teori dapat pada gambar 4:



Gambar 4. Halaman Data Teori
(Sumber: dokumen pribadi)

4) Halaman Data Review Materi

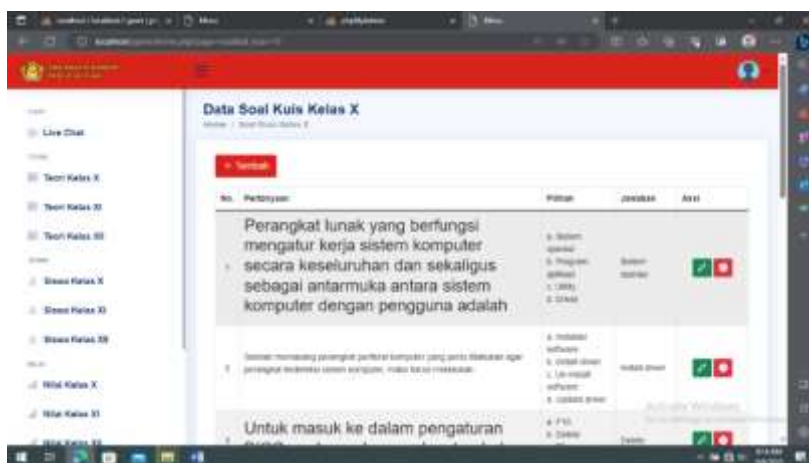
Berikut adalah halaman data review materi yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Data Review Materi
(Sumber: dokumen pribadi)

5) Halaman Data Kuis

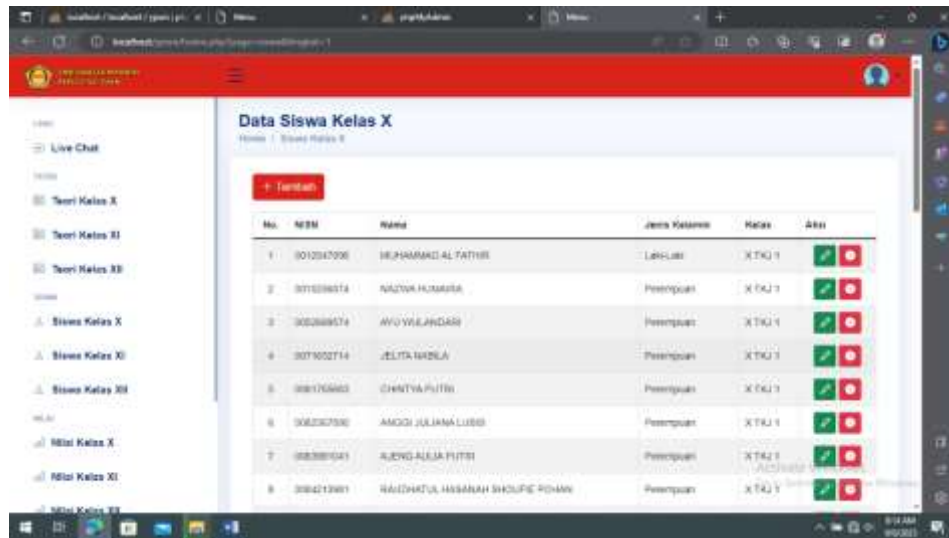
Halaman ini menampilkan pilihan data ujian dan data kuis yang ditunjukkan pada Gambar 6.



(Sumber: dokumen pribadi)

6) Halaman Data Siswa

Halaman menampilkan pilihan data siswa, Berikut dapat dilihat pada Gambar 7.

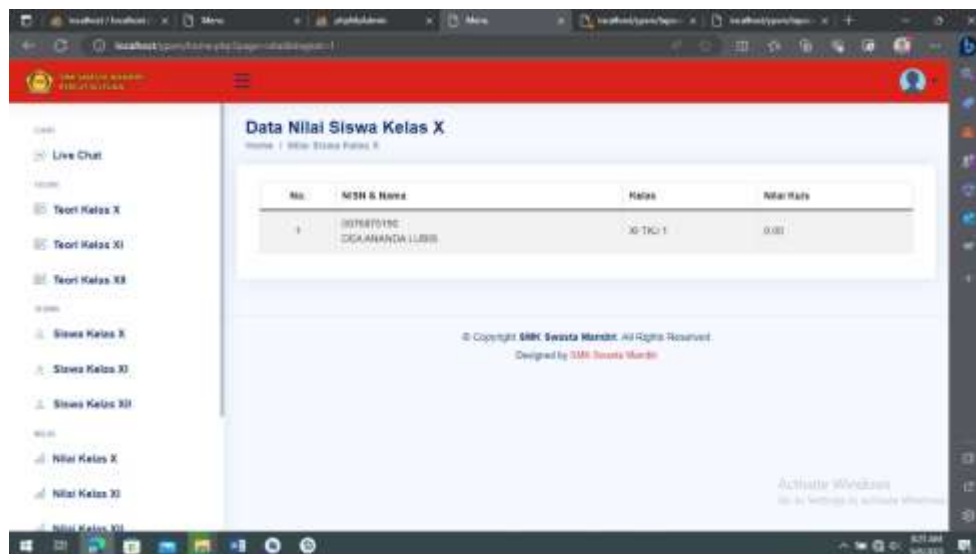


No	NIK	Nama	Jenis Kelamin	Kelas	Aksi
1	3010347006	MUHAMMAD AL FATHI	Laki-Laki	X TKJ 1	 
2	3010346374	RAZQA HUMARA	Perempuan	X TKJ 1	 
3	3002686374	AYU WENDAR	Perempuan	X TKJ 1	 
4	3071022714	JELITA NISLA	Perempuan	X TKJ 1	 
5	308170465	CHAITYA PUTRI	Perempuan	X TKJ 1	 
6	3082037006	AMOGI JULIANA LUBIS	Perempuan	X TKJ 1	 
7	308388043	AJENG ALHA PUTRI	Perempuan	X TKJ 1	 
8	3084213881	RAHMAHUL HASANAH SHOLIFE ROMAN	Perempuan	X TKJ 1	 

Gambar 7. Halaman Data Siswa
(Sumber: dokumen pribadi)

7) Halaman Data Nilai

Halaman ini menampilkan pilihan data nilai. Berikut dapat dilihat pada Gambar 8.

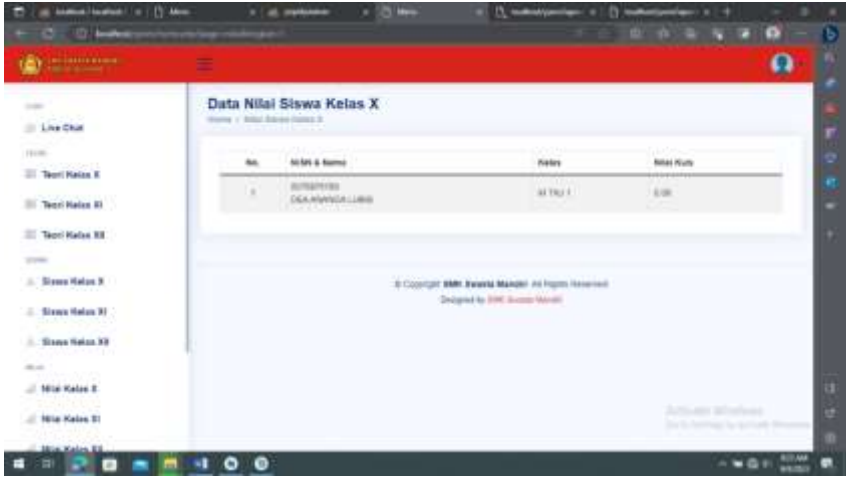


No	NIK & Nama	Kelas	Nilai Rata
1	3078870190 DOKANANTA LUBIS	X TKJ 1	0.00

Gambar 8. Halaman Data Nilai
(Sumber: dokumen pribadi)

8) Halaman Data Laporan Nilai

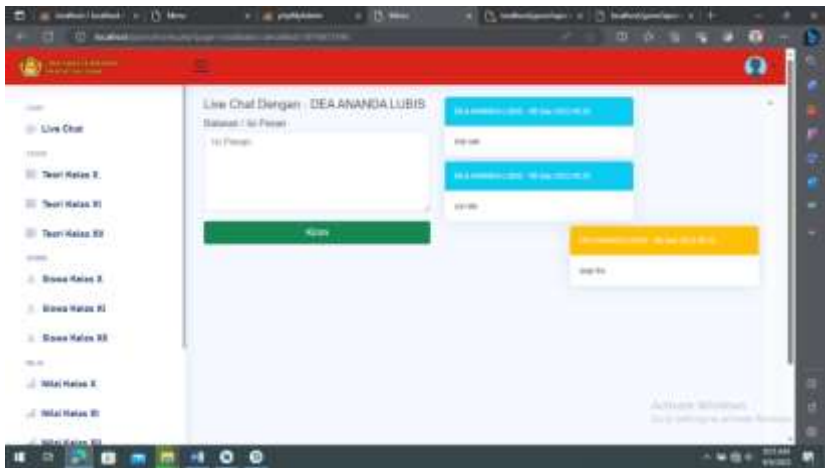
Halaman ini menampilkan pilihan data laporan nilai, berikut dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Data Laporan Nilai
(Sumber: dokumen pribadi)

9) Tampilan Form Data Laporan Live Chat

Form ini menampilkan pilihan data *live chat*, ketika memilih data *live chat* maka program akan menampilkan data *live chat*. Gambar tampilan *form* data *live chat* dapat pada gambar 10:



Gambar 10. Tampilan *Form* Laporan *Live Chat*
(Sumber: dokumen pribadi)

10) Halaman Aplikasi User

1.) Halaman Login

Halaman login pada user dapat ditunjukkan pada Gambar 11



Gambar 11. Halaman Login
(Sumber: dokumen pribadi)

11) Halaman Utama

Halaman Utama menampilkan data siswa dan beberapa pilihan, berikut bisa dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman Utama
(Sumber: dokumen pribadi)

12) Halaman Materi

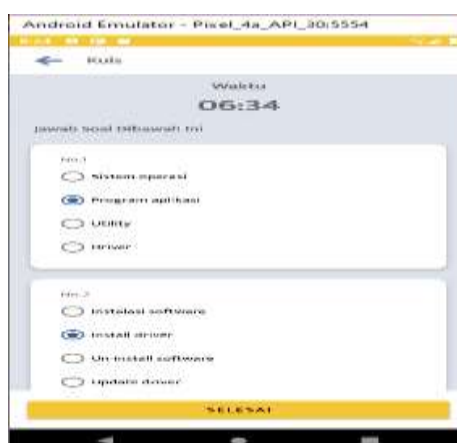
Halaman materi merupakan halaman yang terdiri dari pelajaran, bisa dilihat pada Gambar 13



Gambar 13. Halaman Materi
(Sumber: dokumen pribadi)

13) Halaman Data Ujian

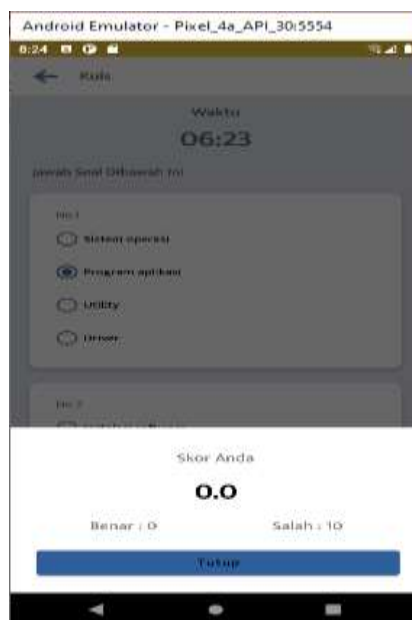
Halaman ujian terdiri dari soal ujian dan waktu yang sudah di tentukan. Berikut bisa dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Data Ujian
(Sumber: dokumen pribadi)

14) Halaman Nilai

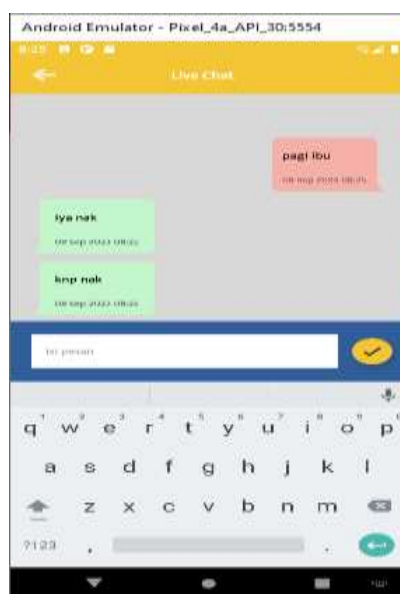
Halaman nilai diperoleh ketika siswa sudah menyelesaikan kuis dan ujian. Berikut dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Nilai
(Sumber: dokumen pribadi)

15) Halaman Live Chat

Halaman live chat dapat memberikan siswa untuk bisa berinteraksi dengan guru. Berikut dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Halaman *Live Chat*
(Sumber: dokumen pribadi)

A. Uji Coba Hasil

Uji coba terhadap sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sudah berada pada kondisi siap pakai. Instrumen yang digunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu dengan menggunakan :

- 1) Satu unit laptop atau PC dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - a. *Processor Core I3*
 - b. *Memory 8 GB*
 - c. *Hardisk 320 GB*
 - 2) Perangkat lunak dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - a. *Android*
 - b. *Java*
 - c. *MySql*
 - d. *Dreamweaver*
- B. *Skenario Pengujian*

Uji coba terhadap sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sudah berada pada kondisi siap pakai. Instrument yang di gunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu dengan menggunakan :

Tabel 1 Pengujian Sistem Login

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1.	Username:Pengguna Password:Pengguna Klik tombol login	Form menampilkan masuk untuk bagianPenguna, sebagai halaman pusat data sistem akuntansi	Dapat masuk ke tampilan utama Pengguna	[] diterima [] ditolak

Kasus hasil uji
(Data salah)

No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1.	Username:pengguna Password:pengguna Klik tombol login	Tidak dapat login dan masuk kehalaman pengguna dan pesan error	Pindah ke halaman pesan error	[] diterima [] ditolak

Tabel 2 Pengujian Sistem data Materi

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

1	Tambah data	Data materi yang akan	Data materi yang	[] diterima
		dimasukkan ke dalam	akan dimasukkan	[] ditolak
		database, klik simpan	ke dalam database,	
		maka Data masuk pada	klik simpan maka	
		server database	Data masuk pada	
				server database
2	Ubah data	Data materi yang akan	Data materi yang	[] diterima
		diubah di dalam	akan dirubah di	[] ditolak
		database, klik simpan	dalam database,	
		maka Data pada server	klik simpan maka	
		Database akan berubah	Data pada server	
				Database akan

berubah

3	Hapus data	Data materi yang akan hapus dari dalam database, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	Data materi yang akan terhapus dari dalam database, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	[] diterima [] ditolak

Kasus hasil uji (Data salah)

No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[] diterima [] ditolak

Tabel 3 Pengujian Sistem Data Ujian

Kasus hasil uji (Data normal)			
No Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1 Tambah data	Data ujian yang akan dimasukkan ke dalam database, klik tambah maka Data masuk pada server database	Data ujian yang akan dimasukkan ke dalam database,klik tambah maka Data masuk pada server database	[] diterima [] ditolak

2 Ubah data	Data ujian yang akan dirubah di dalam database, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	Data ujian yang akan dirubah di dalam database, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	[] diterima [] ditolak
3 Hapus data	Data ujian yang akan hapus dari dalam database, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	Data ujian yang akan terhapus dari dalam database, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	[] diterima [] ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)			
No Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[] diterima [] ditolak

1). Kelebihan Sistem

Adapun kesimpulan penulis mengenai kelebihan dari sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

- Proses pengenalan materi jaringan Pada SMK Mandiri Percut Sei Tuan bisa dilakukan sekaligus dengan penyampaian materi dan kuis.
- Sistem yang dibuat mempunyai tampilan yang sangat mudah untuk digunakan dan mampu berinteraksi dengan user.
- Sistem yang dibuat sudah mampu dalam menampilkan proses pemberian nilai ujian kuis.

2). Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan dari sistem yang diusulkan adalah:

- Aplikasi ini hanya memunculkan data dan transaksi yang berkaitan dengan data media pengenalan materi jaringan Pada SMK Mandiri Percut Sei Tuan.
- Pada sistem ini belum mencakup sampai ke laporan kuis tiap harinya dan setiap kali dibutuhkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama penerapan aplikasi ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Aplikasi yang dirancang dapat memberikan dampak positif pada proses belajar mengajar terutama pada materi jaringan.
- Aplikasi yang dirancang dapat menampilkan penyampaian materi secara online untuk materi jaringan Pada SMK Mandiri Percut Sei Tuan dan menampilkan kuis serta waktu dalam pelaksanaan kuis untuk materi jaringan, kemudian akan diperoleh nilai kuis.
- Aplikasi media pembelajaran ini dapat menampilkan ujian pada materi jaringan dan menampilkan hasil nilai dari ujian yang telah dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Abdul Haris Pito. (2019). Media Pembelajaran Dalam Perspektif Alquran. *Andragogi Jurnal Diklat Teknis* Volume: VI No. 2 Juli – Desember 2018.
- [2] Anggara Sukma Ardiyanta. 2019. Desain Prototipe Media Pembelajaran Simulasi Sistem Rem Mobil Untuk Pembelajaran Siswa Smk Jurusan Otomotif. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)* Volume 02. Nomor 02 Desember 2019 : 113 – 117.
- [3] Nugroho, W., & Saleh, F. (2018). Perancangan Media Komunikasi Berbasis Web Untuk Pembelajaran. *Jurnal Sistem Informasi*, 5(2), 100-105.
- [4] Arpan, M., Budiman, R. D. A., & Verawardina, U. (2018). Need Assessment Penerapan Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Jaringan Komputer Berbasis Augmented Reality. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 48-56.
- [5] Azmi, R. A., Rukun, K., & Maksum, H. (2020). Analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis web mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 303-314.
- [6] Putri, R. S. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi sistem koloid di sma negeri 2 banda aceh (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- [7] Andriyani, A., & Buliali, J. L. (2021). Pengembangan media pembelajaran lingkaran menggunakan augmented reality berbasis android bagi siswa tunarungu. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 170-185.
- [8] Alfina, O., & Harahap, F. (2019). Pemodelan Uml Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Kelas Siswa Siswa Tunagrahita. *Methomika: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 3(2), 143-150.
- [9] Pradana, I. B., Setyosari, P., & Sulthoni, S. (2020). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi cahaya. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran*, 7(1), 26-32.
- [10] Abdillah, A., Mahsup, M., Syaharuddin, S., & Pramita, D. (2021). Pemanfaatan aplikasi matematika berbasis android sebagai media belajar matematika siswa SMA/SMK. *JPMB: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter*, 4(1), 17-22.
- [11] Harahap, F. (2017, November). Perancangan Sistem Informasi Keuangan Pada Cv. Sinar Jaya. In *Seminar Nasional Informatika (SNIf)* (Vol. 1, No. 1, pp. 140-146).
- [12] Siregar, M, U, M, E Syahputra, and Sriadhi. 2020. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Adobe Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa Di MTS Negeri 1 Model Medan.” *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika* 13(2).
- [13] Siregar, M.U.M., Syahputra, E., Sriadhi. 2019. “The Development of Cooperative Type-Based Learning Media of STAD Assisted by Adobe Flash to Improve Spatial Ability of Students in Medan 1 MTs Negeri 1 Model.” *Journal of Education Practice* 10(21).
- [14] Sugiarto. 2009. *Bahan Ajar Workshop Pendidikan Matematika I*. Semarang: Jurusan Matematika UNNES. Sumarmo, U. 2015. “Resiliensi Matematik (Mathematical Resilience).” *STKIP Siliwangi Bandung*. utarisumarmo@dosen.stkipsiliwangi.ac.id.
- [15] Sumarmo, U. 2018. “Hardskill Dan Softskill Matematika Serta Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Matematika.” In *Proceeding National Seminar of Mathematics Education Unswagati Cirebon*, Cirebon

-
- [16] Genlott, A.A., & Gronlund, A. 2016. "Closing the Gaps-Improving Literacy and Mathematics by IctEnhanced Collaboration." *Computer & Education* 99: 68–80.
- [17] Imamuddin, and Isnaniah. 2018. "Profil Kemampuan Spasial Mahasiswa Camper Dalam Merekonstruksi Irisan Prisma Ditinjau Dari Perbedaan Gender." *MaPan : Jurnal Matematika dan Pembelajaran* 6(1).
- [18] Jaya, S. et al. 2019. "Pengembangan LKPD Dengan Pendekatan Saintifik Di SMA Negeri 4 Kota Bengkulu." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah* 3(3).
- [19] Junaidi, and Zulkardi. 2013. "Pengembangan Soal Model PISA Pada Konten Change and Relationship Untuk Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama." *Jurnal Pendidikan Matematika* 7(2).