

Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Dasar Sistem Telekomunikasi untuk Tingkat SMK berbasis Android

Design and Build Learning Media Applications for Basic Introduction to Telecommunication Systems for Vocational School Level based on Android

Aura Nadila¹, Iwan Fitrianto Rahmad²

^{a,b}Program Studi Informatika Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia
E-mail: auranadila521@gmail.com¹, iwanfitriah@yahoo.com²

ABSTRAK

SMKS Bina Satria Medan merupakan salah satu SMK swasta di Kota Medan. Berbagai program keahlian yang sangat diminati oleh para peserta didik, salah satunya dasar sistem telekomunikasi. Program keahlian tersebut banyak diminati peserta didik karena banyak lulusan program keahlian tersebut banyak yang dikirim untuk bekerja di luar negeri maupun perusahaan multinasional. Dengan merancang sistem pembelajaran dasar sistem telekomunikasi sangat tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut diatas, sehingga siswa/i dapat melakukan belajar mengajar dengan menggunakan android, sehingga proses penyampaian materi dasar sistem telekomunikasi. Aplikasi yang di rancang menggunakan java dan dapat di akses oleh guru dan siswa/i pada SMKS Bina Satria Medan. Dengan menggunakan aplikasi media pembelajaran pengajar dan pelajar bisa tetap melakukan Kegiatan Seperti halnya Di kelas.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Android, Mysql

ABSTRACT

Bina Satria Medan Vocational School is one of the private vocational schools in Medan City. Various program skills are in great demand by students, one of which is basic telecommunications systems. This skills program is in great demand by students because many graduates of this skills program are sent to work abroad or in multinational companies. By designing a basic telecommunications system learning system, it is very appropriate to overcome the problems mentioned above, so that students can carry out teaching and learning using Android, so that the process of conveying basic telecommunications system material. The application is designed using Java and can be accessed by teachers and students at SMKS Bina Satria Medan. By using learning media applications for teaching and students can still carry out activities like in class.

Keywords : Learning Media, Android, MySQL

Info Artikel :

Disubmit: 12 Agustus 2024

Direview: 15 September 2024

Diterima : 19 Oktober 2024

Copyright © 2024 – senadimu. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Media pembelajaran adalah semua alat (bantu) atau benda yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar, dengan maksud menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber (guru maupun sumber lain) kepada penerima (dalam hal ini anak didik atau warga belajar)[1]. Media pembelajaran memberikan manfaat yang positif dalam pembelajaran, dan penggunaannya membantu guru dalam menyampaikan materi ajar yang bersifat abstrak[2]

Kegiatan belajar mengajar adalah suatu kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan, agar dapat mempengaruhi siswa mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan[3]. Pendidikan merupakan suatu bimbingan yang diberikan oleh orang dewasa kepada anak yang belum dewasa untuk mencapai tujuan, yaitu kedewasaan[4].

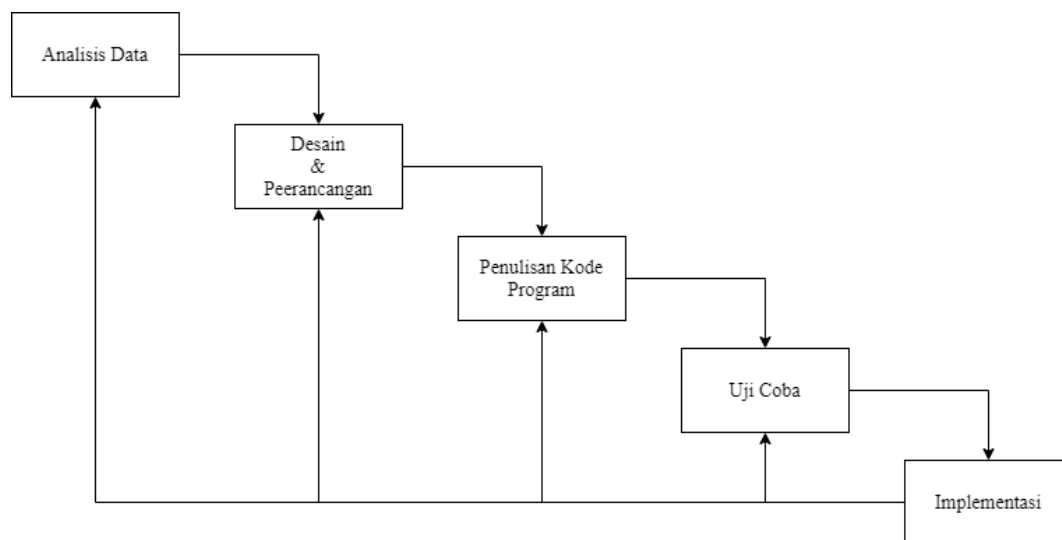
Berdasarkan temuan awal penelitian pada saat pelaksanaan Program Pengelolaan Pembelajaran (PPP) di SMKS Bina Satria Medan, media pembelajaran yang sering digunakan oleh sebagian guru teori dan praktik pada materi dasar sistem telekomunikasi, masih menggunakan papan tulis dan LCD Proyektor[5]. Berdasarkan survei awal media pembelajaran ini masih dirasa kurang menarik, kurang inovatif, kurang edukatif dan kurang praktis menurut siswa kelas X karena siswa terkadang bosan menerima materi, sehingga seringkali mencuri kesempatan untuk bermain telepon genggam[6].

SMKS Bina Satria Medan merupakan salah satu SMK swasta di Kota Medan. Berbagai program keahlian yang sangat diminati oleh para peserta didik, salah satunya dasar sistem telekomunikasi[7]. Program keahlian tersebut banyak diminati peserta didik karena banyak lulusan program keahlian tersebut banyak yang dikirim untuk bekerja di luar negeri maupun perusahaan multinasional[8].

Dengan merancang sistem pembelajaran dasar sistem telekomunikasi sangat tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut diatas, sehingga siswa/i dapat melakukan belajar mengajar dengan menggunakan android, sehingga proses penyampaian materi dasar sistem telekomunikasi[9]. Aplikasi yang di rancang menggunakan java dan dapat di akses oleh guru dan siswa/i pada SMKS Bina Satria Medan[10]. Dengan menggunakan aplikasi media pembelajaran pengajar dan pelajar bisa tetap melakukan Kegiatan Seperti halnya Di kelas[11].

2. METODE

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



Gambar 1. Metode Pengembangan *Waterfall*

- 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 terkait[12].
- 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*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, dan juga melakukan Desain *User Interface*[13].
- 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 dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*. [14]
- d. 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 [15].
 - e. Implementasi, pada tahap ini aplikasi telah selesai dirancang, diuji coba, dan siap digunakan. [16]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pembahasan

Berbagai program keahlian yang sangat diminati oleh para peserta didik, salah satunya dasar sistem telekomunikasi. Berdasarkan survei awal media pembelajaran ini masih dirasa kurang menarik, kurang inovatif, kurang edukatif dan kurang praktis menurut siswa kelas X karena siswa terkadang bosan menerima materi, sehingga seringkali mencuri kesempatan untuk bermain telepon genggam. Program keahlian tersebut banyak diminati peserta didik karena banyak lulusan program keahlian tersebut banyak yang dikirim untuk bekerja di luar negeri maupun perusahaan multinasional. Dengan merancang sistem pembelajaran dasar sistem telekomunikasi sangat tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut diatas, sehingga siswa/i dapat melakukan belajar mengajar dengan menggunakan android, sehingga proses penyampaian materi dasar sistem telekomunikasi. Aplikasi yang di rancang menggunakan java dan dapat di akses oleh guru dan siswa/i pada SMKS Bina Satria Medan. Dengan menggunakan aplikasi media pembelajaran pengajar dan pelajar bisa tetap melakukan Kegiatan Seperti halnya Di kelas.

Berikut ini merupakan data Siswa pada SMKS Bina Satria Medan

DAFTAR NAMA SISWA/I SMK BINA SATRIA MEDAN

TP. 2023 / 2024

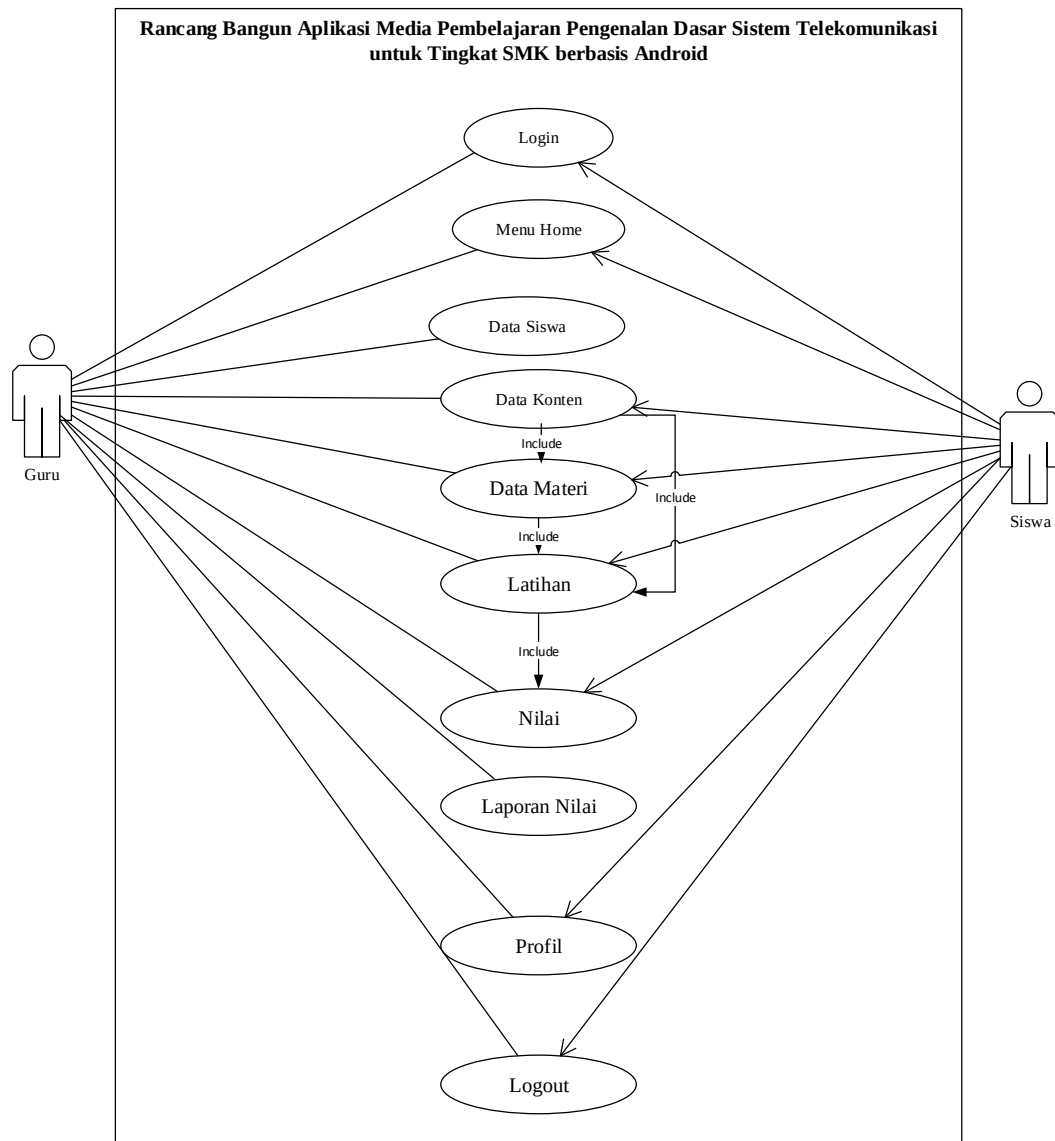
KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

KELAS : X TKJ 2

NO	NIS	NISN	NAMA SISWA	Agama	Jenis Kelamin	NO HP ORANGTUA	KET
1	23.066.001	0082578575	Adeliana Sari Pane	Islam	Perempuan	082168583783	J : 26
2	23.066.002	0083697211	Alya Syara Fadila	Islam	Perempuan	085761775892	L : 14
3	23.066.003	0088338846	Amelia Zalwa	Islam	Perempuan	'081223564109	P : 12
4	23.066.005	0081274255	Bino Satrio	Islam	Laki-Laki	'082288480987	I : 26
5	23.066.006	3075857362	Bunga Arka Dewi	Islam	Perempuan	082190238712	K : 0
6	23.066.007	0088864311	Dwi Kartika	Islam	Perempuan	081375254679	
7	23.066.008	0089274726	Fadhil Dzakwan	Islam	Laki-Laki	081238153809	
8	23.066.009	0088200953	Fari Alwansyah Panjaitan	Islam	Laki-Laki	082364786161	

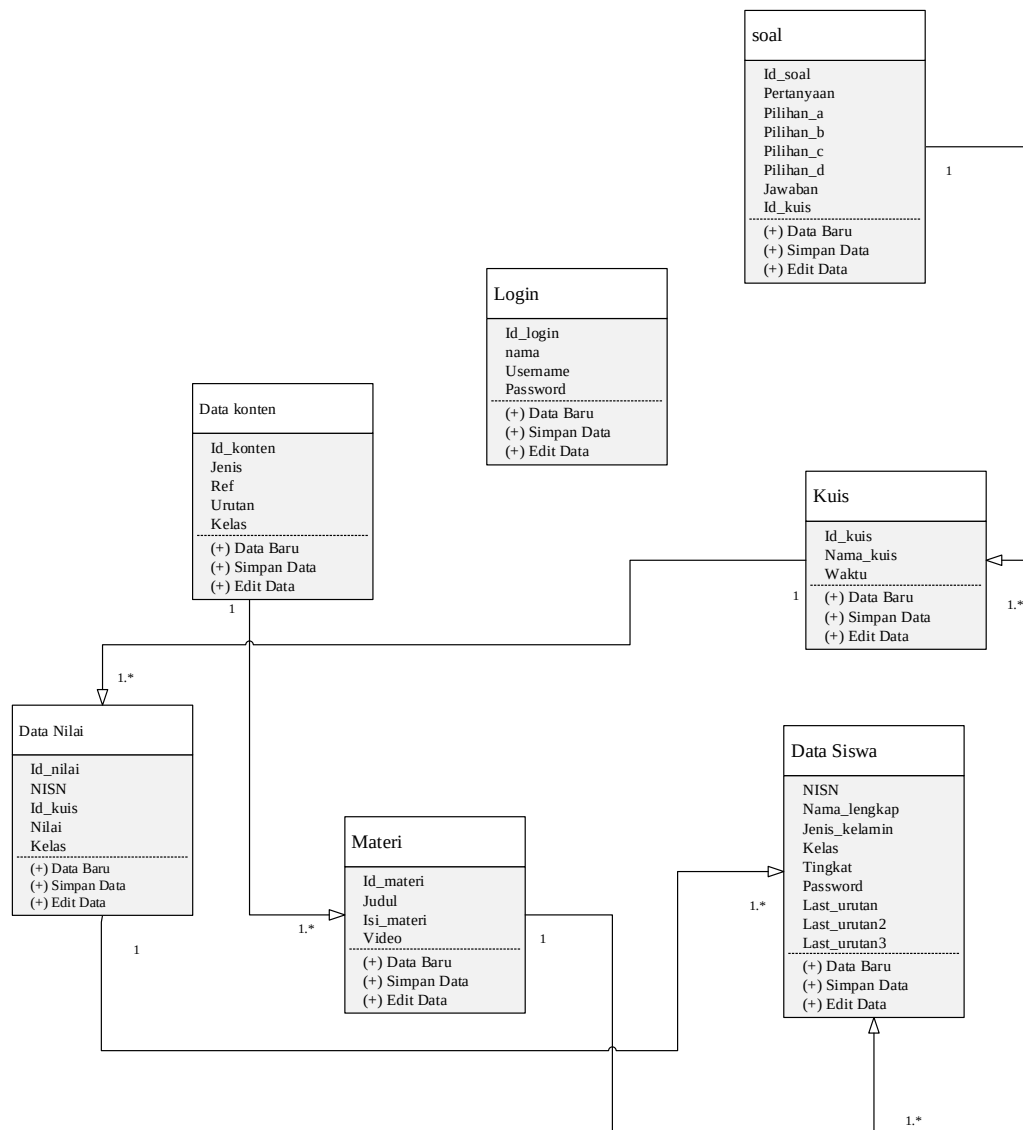
9	23.066.010	3072408670	Ferlian Ade Putra Rahmat	Islam	Laki-Laki	081361357122	
10	23.066.011	0084774863	Fikri Al Ghozali	Islam	Laki-Laki	085262732915	
11	23.066.012	0082845525	Habib Maulana	Islam	Laki-Laki	085270580779	
12	23.066.013	0086997385	M Afandi	Islam	Laki-Laki	085623055312	
13	23.066.014	0086557733	M Alwan Susve	Islam	Laki-Laki	082367100726	
14	23.066.015	0083021088	M. Abimayu	Islam	Laki-Laki	081376070560	
15	23.066.018	0071448003	Muhammad Agung	Islam	Laki-Laki	0813752176	
16	23.066.021	0083677145	Naydira Puspa Sari	Islam	Perempuan	081336683636	
17	23.066.022	0087055277	Nayla Nabiza	Islam	Perempuan	081275124302	
18	23.066.023	0082278046	Novi Putri Rusadi Rambe	Islam	Perempuan	085220085602	
19	23.066.024	0064243934	Putri Aninda Ritonga	Islam	Perempuan	085296609627	
20	23.066.025	0077859538	Putri Zahara	Islam	Perempuan	082380863261	
21	23.066.026	0084052249	Rahmatul Aini	Islam	Perempuan	081264986179	
22	23.066.027	0082030009	Revan Avanza	Islam	Laki-Laki	081361992244	
23	23.066.028	0078040352	Rizki Ananda	Islam	Laki-Laki	'082370600825	
24	23.066.029	0086953366	Satria Pratama	Islam	Laki-Laki	083175972999	
25	23.066.030	0094997623	Suci Rahmadani	Islam	Perempuan	082272501876	
26	23.066.033	0089479357	Wahyu Ananda	Islam	Laki-Laki	082366346588	

Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada gambar 2:



Gambar 2. Use Case Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar 3:



Gambar 3. Class Diagram

3.2. Hasil

1. 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 4



Gambar 4. Tampilan *Form Login*

2. Tampilan *Form Menu Utama*

Tampilan ini merupakan tampilan menu utama yang berfungsi untuk halaman awal aplikasi. Gambar tampilan menu utama ditunjukkan pada gambar 5 :



Gambar 5. Tampilan *Form Menu Utama*

3. 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 6 :



Gambar 6. Tampilan *Form* Daftar Konten

4. Tampilan *Form* Data Latihan

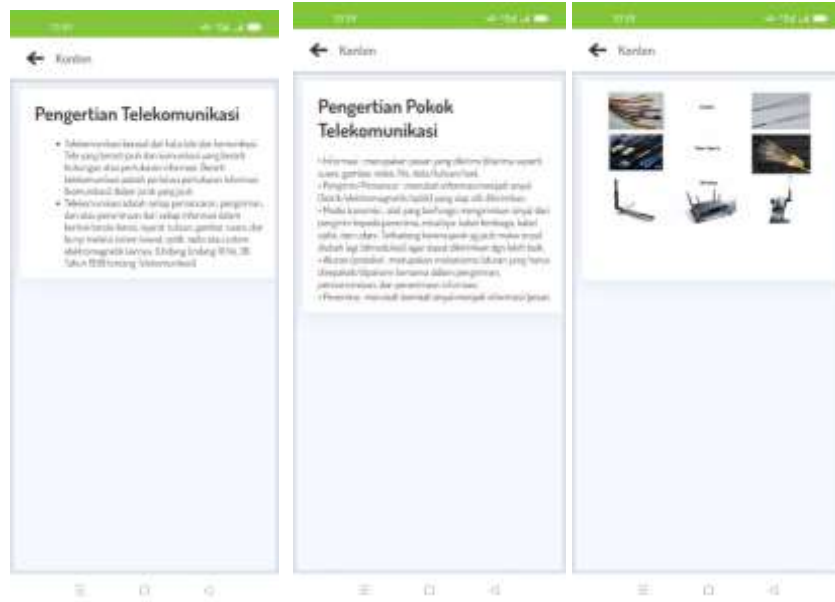
Tampilan ini merupakan tampilan data latihan yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data latihan. Gambar tampilan latihan ditunjukkan pada gambar 7 :



Gambar 7. Tampilan *Form* Latihan

5. Tampilan *Form* Konten

Tampilan ini merupakan tampilan *form* konten yang berfungsi untuk mengisi data-data konten. Berikut gambar *form* konten ditunjukkan pada Gambar 8



Gambar 8. Tampilan *Form* Konten

6. Tampilan *Form* Materi Video

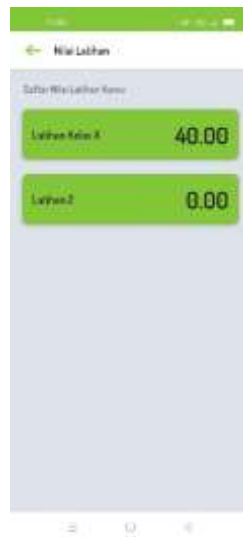
Tampilan ini merupakan tampilan *form* materi video yang berfungsi untuk mengisi data-data materi video. Berikut gambar *form* materi video ditunjukkan pada Gambar 9:



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 :



Gambar10.Tampilan *Form* Nilai

8. Tampilan *Form* Profil

Tampilan ini merupakan tampilan *form* profil yang berfungsi untuk mengisi data-data profil. Berikut gambar *form* profil ditunjukkan pada Gambar 11 :

Gambar 11. Tampilan *Form* Profil

8. Tampilan *Form* Data Laporan Nilai

Form ini menampilkan pilihan data nilai, ketika memilih data nilai maka program akan menampilkan data nilai. Gambar tampilan *form* data nilai dapat pada gambar 12:

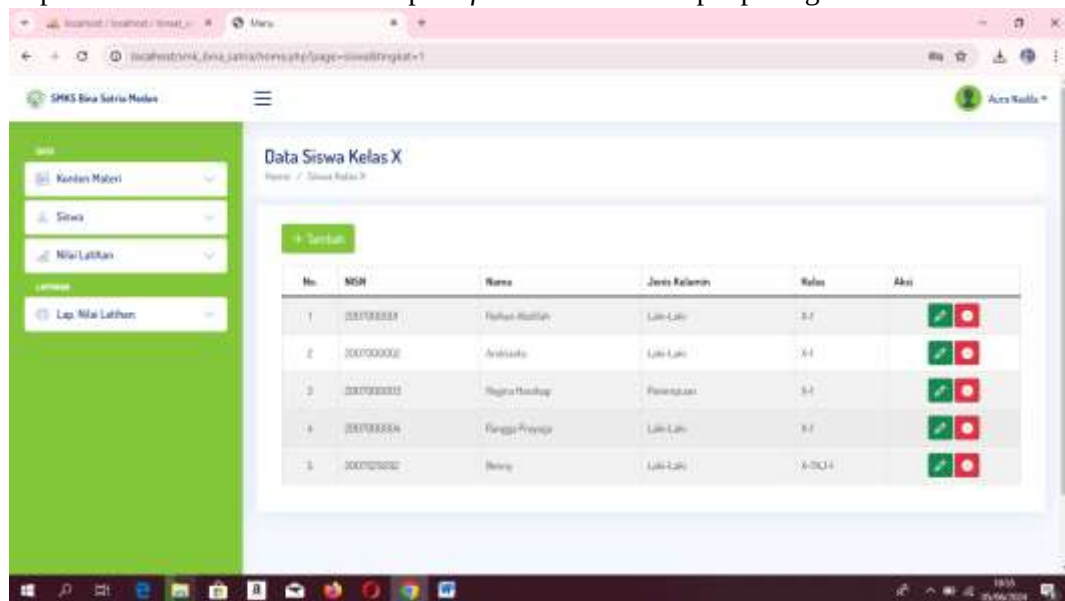


No.	NISN & Nama	Kelas	Nilai Latihan
1	0007000001 Ragana Hidayat	9-1	100.00
2	0007000002 Bawang	9-100-1	100.00
3	0007000003 Bawang	9-100-2	0.00

Gambar 12. Tampilan *Form* Laporan Nilai

9. Tampilan *Form* Data Siswa

Form ini menampilkan pilihan data siswa, ketika memilih data siswa maka program akan menampilkan data siswa. Gambar tampilan *form* data siswa dapat pada gambar 13:

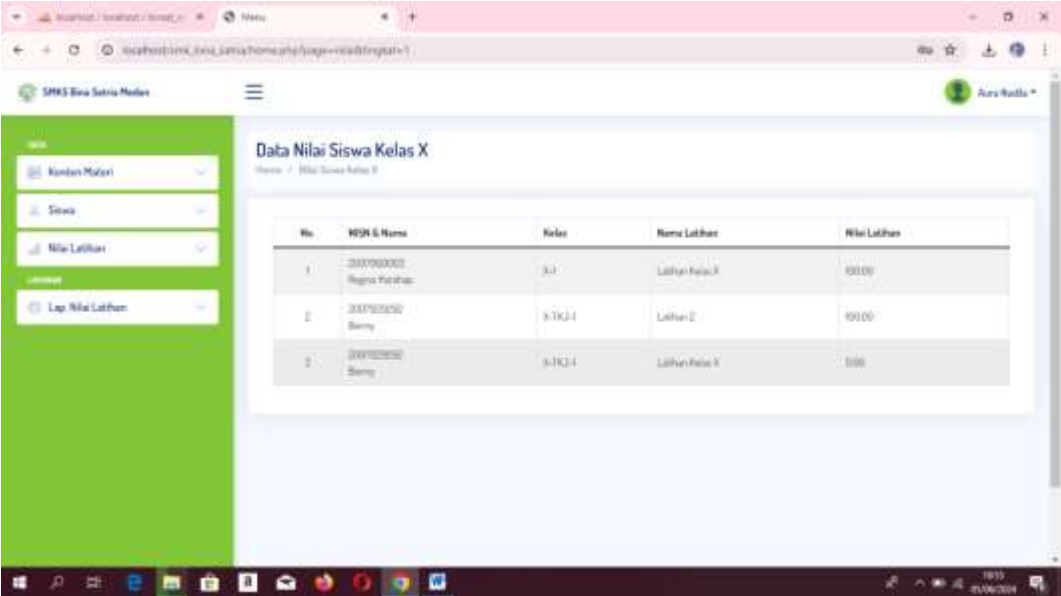


No.	NISN	Nama	Jenis Kelamin	Kelas	Absen
1	0007000001	Ragana Hidayat	Laki-Laki	9-1	☒ ☐
2	0007000002	Bawang	Laki-Laki	9-1	☒ ☐
3	0007000003	Ragana Hidayat	Perempuan	9-1	☒ ☐
4	0007000004	Ragana Hidayat	Laki-Laki	9-1	☒ ☐
5	0007000005	Bawang	Laki-Laki	9-100-1	☒ ☐

Gambar 13. Tampilan *Form* Siswa

10. Tampilan *Form* Data Nilai

Form ini menampilkan pilihan data nilai, ketika memilih data nilai maka program akan menampilkan data nilai. Gambar tampilan *form* data nilai dapat pada gambar 14:



No	NISN & Nama	Kelas	Nama Latihan	Nilai Latihan
1	330700000 Regius Padisah	3-1	Latihan Pelas X	100.00
2	330700000 Benny	3-TKJ-1	Latihan 2	100.00
3	330700000 Benny	3-TKJ-1	Latihan Pelas X	100

Gambar 14. Tampilan Form Nilai

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Dasar Sistem Telekomunikasi untuk Tingkat SMK berbasis Android ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dirancang dapat memberikan media pembelajaran pengenalan dasar sistem telekomunikasi untuk tingkat SMK khususnya pada SMK Bina Satria Medan berbasis Android.
2. Sistem yang dirancang menggunakan aplikasi Java, PHP dan database Mysql.
3. Sistem media pembelajaran dapat menampilkan latihan tentang pembelajaran pengenalan dasar sistem telekomunikasi untuk tingkat SMK dan menampilkan hasil scor dari latihan yang dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- [1] W. Erfisal and L. Fimawahib, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Sekolah Menengah Pertama (Smp) Kepenuhan Hulu Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial," *RJOCS (Riau J. Comput. Sci.*, vol. 9, no. 1, pp. 58–65, 2023, doi: 10.30606/rjocs.v9i1.1762.
- [2] S. Styawati, L. Oktaviani, and L. Lathifah, "Penerapan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Berbasis Web Pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Pesawaran," *J. Widya Laksmi J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 68–75, 2021, doi: 10.59458/jwl.v1i2.15.
- [3] Yunita and Aris Susanto, "Merancang Media Pembelajaran Berbasis Web Menggunakan Aplikasi Dreamweaver Pada SMAN 1 Kapoiala," *Simkom*, vol. 5, no. 2, pp. 9–18, 2020, doi: 10.51717/simkom.v5i2.43.
- [4] S. Bela and F. Pasaribu, "Pengembangan Sistem Pembelajaran Daring Berbasis Web Study Kasus Sdn

- Sidoasih Lampung Selatan,” *TELEFORTECH J. Telemat. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 55–60, 2021.
- [5] E. Pertiwi and D. Irfan, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X TKJ Di SMK Negeri 1 Painan,” *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 202–208, 2021, doi: 10.31539/intecom.v4i2.2735.
- [6] N. Rahman, Maemunah, Haifaturrahmah, and S. Fujiaturahmah, “Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Bagi Guru SMP,” *J. Character Educ. Soc.*, vol. 3, no. 3, pp. 621–630, 2020.
- [7] U. Prasetyo, I. A. D. Astuti, D. Dasmo, and I. Noor, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Blog Pada Konsep Momentum Dan Impuls,” *Schrodinger J. Ilm. Mhs. Pendidik. Fis.*, vol. 1, no. 2, pp. 155–161, 2020, doi: 10.30998/sch.v1i2.3150.
- [8] T. Pipit Muliyah, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, “濟無 No Title No Title No Title,” *J. GEEJ*, vol. 7, no. 2, pp. 100–110, 2020.
- [9] Y. A. Cipto, A. D. Herlambang, and F. Amalia, “Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Website Berdasarkan Gaya Belajar dan Prinsip Universal Design of Learning (UDL) untuk Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan di SMK Negeri 12 Malang,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 409–418, 2022, doi: 10.25126/jtiik.2022925681.
- [10] M. R. Nasution, S. Rodiyah, H. Hutabarat, S. Sabila, and W. A. Nasution, “Systematic Literatur Review: Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Biologi,” *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidik. Biol.)*, vol. 13, no. 2, p. 237, 2022, doi: 10.24127/bioedukasi.v13i2.6353.
- [11] M. Ayu, M. F. Sari, and Muhaqqin, “Pelatihan Guru Dalam Penggunaan Website Grammar Sebagai Media Pembelajaran Selama Pandemi,” *J. Pengabd. Kpd. Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 2797–3395, 2021.
- [12] L. Mufidah and M. W. Habibi, “Validitas Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP,” *Bioeduca J. Biol. Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 57–66, 2022, doi: 10.21580/bioeduca.v4i1.10851.
- [13] N. A. Suryandaru and E. W. Setyaningtyas, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Muatan Pembelajaran Matematika Kelas IV,” *J. Basicedu*, vol. 5, no. 6, pp. 6040–6048, 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i6.1803.
- [14] S. Samsudin, I. Indrawan, and S. Mulyati, “Perancangan Sistem Informasi Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman Berbasis Web pada Program Studi Teknik Informatika STMIK ERESHA,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 4, p. 521, 2021, doi: 10.32493/informatika.v5i4.8343.
- [15] S. Utama and I. N. Fajriani, “Media Pembelajaran E-Learning Berbasis WEB di Tingkat Sekolah Menengah Kejuruan,” *J. VARIDIKA*, vol. 33, no. 2, pp. 129–140, 2022, doi: 10.23917/varidika.v33i2.15330.
- [16] P. Media, P. Fisika, B. Web, G. Sites, P. Materi, and G. Bunyi, “Schrodinger,” vol. 2, no. 2, 2021.