

PERANCANGAN APLIKASI BAHASA INGGRIS PADA SMARTPHONE BERBASIS ANDROID

Ulfa Isni Kurnia^{1⊠}, Alfi Kurniawansah²

¹Universitas Aisyah Pringsewu,Lampung, Indonesia ²Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu, Indonesia **Corresponding Author** <u>uiska27@gmail.com</u>

INFORMASI

Artikel History:

Rec. 27-Mei-2023 Acc. 1-Juni-2023 Pub. Juni, 2023 Page. 51-67

Keywords:

- Android
- Bahasa Inggris
- Smartphone
- Tenses

ABSTRACT

The making of this application is motivated by the problem of the lack of use of smartphones as a medium of learning in the world of education. Where smartphones are more widely used for social media than used for learning media. Learning media on smartphones can be called mobile learning. Mobile learning that will be designed is an English learning application, especially learning tenses and verbs. The purpose of making this final project is to design an Android application whose features are expected to facilitate users in learning tenses and knowing verbs practically on English learning applications. In developing this application using the Unified Modeling Language (UML) model and the Android-based java programming language with the Eclipse Juno Integrated Development Environment (IDE). Produced an English Learning application, especially learning tenses and knowing verbs based on Android which has features to display tenses material, verb search and practice reading, tenses and listening questions practically in learning English so that it can help users learn more easily, effectively and efficiently and can learn anywhere and anytime. It is hoped that this application can provide convenience for users in learning English, especially tenses and verbs, so that users can learn anywhere and anytime and maximize the use of smartphones as learning media in the world of education.

This is an open access article under the CC BY-SA license.



PENDAHULUAN

Pada era saat ini *smartphone* telah menjadi salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia. Perkembangan teknologi memberikan kemudahan bagi kehidupan manusia. Jangkauannya juga telah meluas ke berbagai sektor baik di

sektor bisnis, hiburan, hingga meluas ke sektor pendidikan (Sri Dwijayanti, Wahyuni, and Simaremare 2022). Perkembangan teknologi di sektor pendidikan akan menjadikan pendidikan pada saat ini bisa lebih maju dan berkembang sehingga masyarakat bisa lebih kreatif dan inovatif. Telepon pintar atau *smartphone* yaitu salah satu teknologi yang tidak dapat terlepas dari kehidupan sehari-hari masyarakat. *Smartphone* dapat digunakan sebagai media belajar dalam sektor pendidikan. Namum *smartphone* lebih sering digunakan untuk mengakses media sosial seperti tiktok, whatsapp dan intagram dari pada digunakan untuk media belajar.

Bahasa Inggris diperlukan dalam berbagai sektor. Namum hal ini bertolak belakang dengan kenyataan sekarang dimana Bahasa Inggris bukanlah bahasa ibu bagi beberapa Negara terutama Indonesia sehingga menyebabkan seorang anak sulit mempelajari Bahasa Inggris. Dalam menyusun kalimat Bahasa Inggris di perlukan *verb* dan *tenses*.

Verb menurut (Prasetio 2013), Verb menunjukkan tindakan dari subjek, misalnya: to buy, to write to read dan lainnya. Tenses menurut (Prasetio 2013) adalah Perubahan bentuk *verb* dalam kalimat yang berhubungan dengan waktu (saat kejadian)". Meskipun ada aplikasi yang dapat diunduh secara gratis, akan tetapi untuk beberapa aplikasi tersebut tidak menyediakan pencarian *verb* dan latihan soal. Karena faktor-faktor tersebut, maka perlu dirancang Aplikasi Pembelajran Bahasa Inggris untuk belajar *verb* dan *tenses*.

Verb dan tenses di pelajari dari bangku sekolah menengah pertama sampai perguruan tinggi namun berdasarkan observasi yang dilakukan masih banyak peserta didik dan mahasiswa belum cukup memahami penyusunan kalimat dalam Bahasa inggris. Perkembangan smartphone saat ini sangat membantu dalam dunia pendidikan karena dapat dimanfaatkan untuk membuat media belajar bagi peserta didik dan mahasiswa.

Berdasrkan uraian diatas maka perancangan aplikasi Bahasa inggris berbasis android dapat memberikan kemudahan dalam proses belajar atau proses perkuliahan peserta didik dan mahasiswa agar lebih efektif dan efisien. Ada beberapa penelitian sebelumnya dilakukan mengenai aplikasi pembelajaran Bahasa inggris berbasis android, berikut beberapa penelitian terkait perancangan aplikasi Bahasa inggris berbasis android :

Penelitian yang dilakukan oleh siti aisa (2019), penelitian ini merancang aplikasi pembelajaran Bahasa inggris berbasis android dibuat agar dapat memudahkan pengguna dalam proses belajar dan latihan Bahasa inggris karena bersifat hemat biaya serta memberikan kemudahan dan meningkatkan minat belajar dan latihan Bahasa inggris. (Aisa and Akhriana 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Ratna Widyastuti (2016). Penelitian ini diusulkan untuk membuat aplikasi pembelajaran Bahasa inggris bagi siswa sekolah mengengah pertama, dimana aplikasi dapat memberikan materi dan melatih peserta didik dalam melakukan perbincangan dalam. Bahasa inggris serta memiliki fitur kamus yang dapat mengerti arti kata kerja maupun kalimat. (Widyastuti 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Nur azis (2020), penelitian ini mnganalisi dan merancang pembelajaran Bahasa inggris dasar berbasis android dimana aplikasi ini dapat digunakan dengan mudah dimana saja dan kapan saja. Serta mampu menyajikan soal latihan serta *practice speaking* dan *listening* untuk mereview hasil belajar peserta didik. (Aziz, N., Pribadi, G., & Nurcahya 2020)

ANDROID

Android menurut (Huda 2013) merupakan sebuah system operasi berbasis linux yang didesain khusus untuk perangkat bergerak seperti smartphone atau tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembangan untuk menciptakan aplikasi (Perdana, Sesunan, and Wicaksono 2019)

ANDROID DEVELOPMENT TOOLS (ADT) PLUGINS

Android Developmen Tools (ADT) menurut (Safaat 2014), adalah plugin yang di desain untuk IDE Eclipse yang memberikan kemudhan dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan IDE Eclipse. Dengan menggunakan ADT untuk Eclipse akan memudahkan dalam membuat aplikasi project android,membuat GUI aplikasi, dan menambahkan komponen-komponen lainnya, begitu juga kita dapat melakukan running aplikasi menggunakan android SDK memalui eclipse.

MYSQL

MySql merupakan kepanjangan dari My Sequel yaitu databases management sistem sedngkan SQQL Structured Query Language merupakan struktur dari databases system, dimana MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi web. Kelebihan dari MySQL adalah gratis, hnadal, selalu diupdate dan banyak forum Yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala.

PHP

PHP merupakan bahasa pemograman web yang banyak digunakan dalam membuat system informasi. Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *personal home page (*situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *form interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

METODE

Jenis perancangan yang dilakukan yaitu menerapkan UML (unified Modelling Language merupakan standar Bahasa yang digunakan di dunia perencanaan dan pengembangan sitem informasi dan aplikasi. Sebelum merancang UML berikut dilakukan analisis kebutuhan system, analisis fungsional dan analisis kebutuhan Non fungsional.

Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis Kebutuhan sistem yaitu sebagian kebutuhan sistem yang akan digunakan untuk menambah atau membantu jalannya proses pembuatan suatu

sistem. Ada dua bagian yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan Non fungsional.

Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang memiliki fungsi untuk mengidentifikasi proses dan informasi yang harus ada dan dihasilkan oleh sebuah aplikasi. Pada aplikasi ini terdapat 5 menu pilihan di menu utama yaitu *learn tenses, search verb, practice, help* dan *about.*

Analisis Kebutuhan Non Fungsional.

Perangkat keras computer dan smartphone. Perangkat lunak, system operasi win 7, Eclipse Juno, JDL, SDK, AVD, ADT dan Xampp.

Perancangan Sistem

1. Use Case

Use case diagram menggambarkan apa yang bisa dilakukan oleh aktor terhadap sistem. Diagram *use case* menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem. Pada Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris seperti pada Gambar. 1



Gambar 1. Use Case diagram

2. Activity Diagram

Diagram aktifitas menunjukan aktifitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi serta juga menggambarkan hak apa saja yang dimiliki oleh seorang *user* terhadap *system*.

3. Input Data Ke Server

Diagram aktivitas input data ke server terlihat pada gambar 2 sebagai berikut



Gambar 2. Input data ke server

Admin melakukan input data pada server menggambarkan proses pada saat admin meginput data, menjelaskan proses *Activiy* Input data Soal adalah rancangan proses ketika *admin login*, kemudian menginputkan data. Sistem akan melakukan pengecekan, jika gagal, *user* harus menginputkan data lagi. Jika berhasil maka data baru akan tersimpan di dalam *database*.

4. Main Menu

Main menu yaitu Aktivitas tampilan pertama yang dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini



Gambar 3. Main Menu

Activity diagram main menu untuk user yaitu user memilih main menu maka aplikasi menampilkan halaman utama yang berisi 5 menu yatitu : *learn tenses, search verb, practice, about* dan *help*.

5. Learn Tenses.

Menu *learn verb* menggambarkan kejadian saat *user* mengakses menu *tenses*,dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Learn tenses

Diagram aktivitas *menu tenses* menggambarkan *user* memilih menu sehingga aplikasi menampilkan *list* dari macam-macam *tenses* yang terdiri dari 16 *tenses*.

6. Search Verb

Menu search *verb* menggambarkan kejadian user dapat mengakses menu *verb*, terlihat pada gambar 5 sebagai berikut



Gambar 5 search verb.

User memilih menu maka tampil field pencarian, diman *user* dapat menuliskan kata yang diinginkan *user*, kemudia akan tampil kata yang dicari oleh user. Dimana outputnya berupa arti,v1,v2,dan v3.

7. Menu Practice

Diagram aktivitas menu *practice* menggambarkan kejadian pada saat pengguna mengakses latihan soal-soal secara random dan level. Dapat dilihat gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6. Menu Practice

User memilih menu akan tampil latihan soal *tenses*, *reading* dan *listening*. Latihan soal *tenses dan reanding* ada 3 level yaitu *low*, *medium* dan *high*, kemudian user memilih satu level dan akan tampil pertanyaan dan *user* menjawab pertanyaan tersebut. akan muncul ketika kita sudah menjawab semua soal.

8. Menu Help

Diagram aktivitas menu *Help* menggambarkan kejadian pada saat pengguna mengakses menu *Help*. Dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini



Gambar 7. Menu Help

User memilih menu maka akan tampil halaman yang berisikan tentang penggunaan aplikasi.

9. Menu About

Menu *About* menggambarkan kejadian saat *user* mengakses menu *About. User* memilih menu akan tampil halaman yang menampilkan profil tentang penulis.dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini



Gambar 8. Menu about

10. Class Diagram

Diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefenisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan method atau operasi. Perancangan diagram kelas untuk sistem Pada Gambar 9



Gambar 9 Kelas Diagram

Gambar diatas menjelaskan bahwa program dimulai dengan menjalankan kelas Main. Kelas ini merupakan kelas yang bertugas untuk menampilkan *Splash Screen* pada saat aplikasi baru dijalankan. Kemudian setelah itu kelas terhubung dengan halaman *verb, tenses,* latihan dan *about.* Jika user memilh *verb* maka akan tampil *form* pencarian *verb.*

11. Sequence Diagram.

Diagram sekuensial atau *sequence diagram* digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam *use case*. Diagram sekuensial adalah diagram yang disusun berdasarkan urutan waktu. Kita membaca diagram sekuensial dari atas ke bawah.

12. Sequence Diagram Web Server

Sequence diagram web server. menjelaskan alur dimana admin mengakses web server. Pertama, admin login jika berhasil masuk ke menu home jika tidak maka aka nada pesan error. Kedua, admin mengakses menu input learn yang terdiri dari verb dan tenses kemudian admin bisa menginput, mengedit dan menghapus data. Ketiga, admin mengakses menu input soal yang terdiri dari: low, medium, high dan listening kemudian admin bisa menginput, mengedit dan menghapus data. Dapat dilihat pada gambar 10 berikut JPTIV | http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPVTI/index Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Vokasional

Volume 5, No. 1, June. 2023 DOI: <u>http://dx.doi.org/10.23960/jpvti</u>



Gambar 10. Sequence web server

13. Sequence Diagram Menampilkan Menu Tenses.

Sequence diagram memperlihatkan menu tenses. menjelaskan tentang alur yang menampilkan menu tenses. User memulai memilih button tenses kemudian akan ditampilkan list 16 tenses. Dapat dilihat pada gambar 11 berikut



Gambar 11. Sequence menu tenses

14. Sequence Diagram Pencarian Verbs

Sequence diagram pencarian pada *menu verbs* menampilkan alur pencarian *verb. User* memilih button *verb* kemudian akan menampilkan field pencarian, *user* memilh menu Ind-Eng atau Eng-Ind selanjutnya user memasukan keyword ke dalam form pencarian dan menekan button search kemudian akan ditampilkan pencarian yang diinginkan. Dapat dilihat pada gambar 12 berikut



Gambar 12. Sequence Menu search verb

15. Sequence Diagram Menu Practice.

Sequence diagram menu latihan. Memperlihatkan alur menu practice. User dapat memilih button latihan selanjutnya akan tampil button low level, user dapat memilih level soal selanjutnya user memilih jawaban yang benar setelah menjawab semua pertanyaan akan muncul pesan skor yang didapat dan lanjut ke level selanjutnya. Dapat dilihat pada gambar 13 berikut



Gambar 13. Sequence Menu Practice

16. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena relatif dan kompleks. ERD yang digunakan untuk pemodelan basis data pada aplikasi. Proses pada Gambar 14 mengambarkan relasi data antara tabel satu dengan tabel yang lainnya.



Gambar 14. Entity Relationship Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi ialah suatu proses yang menerjemahkan hasil desain ke dalam bentuk software (perangkat lunak) secara lengkap. Implementasi antarmuka menerjemahkan layout yang sudah dibuat pada desain antarmuka ke dalam bentuk sistem *interface* secara lengkap. Implementasi antarmuka sistem aplikasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah didesain dapat berjalan dengan benar dan sesuai dengan perancangan yang telah didesain sebelumnya. Antarmuka tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

Tampilan Menu Utama

Tampilam menu utama merupakan halaman aplikasi yang muncul setelah *splashscreen.* Tampilan menu utama ditunjukkan pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Menu Utama

Gambar 15 merupakan tampilan halaman utama, dimana pada tampilan menu utama yaitu: *learn tenses, search verb, practice, about* dan *help.*

Tampilan Menu Learn Tenses

Halaman Menu *Tenses* merupakan tampilan iuput data yang berhubungan dengan 5 *tenses* adalah tampilan halaman Menu *tenses* dimana *user* memilih *tenses* kemudian akan tampilan penjelasan, rumus, contoh dan pengucapan bahasa inggris dari *textview* dari *tenses* yang *user* pilih. Menu *tenses* pada aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris memfasilitasi pembelajaran secara otodidak yang dapat dilakukan oleh gambar berikut:



Gambar 16. Menu Learn Tenses

Tampilan Menu Verb

Halaman Menu Verb terdiri dari 4 menu yaitu tab English – Indonesia, Indonesia – English, *text to speech* dan *speech to text*. Tampilan halaman *verb* ditunjukkan pada Gambar 17.



Gambar 17 Tampilan Halaman Menu Verb.

Pengujian Sistem

Uji coba terhadap sistem yang telah dibuat untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan dengan benar. Pengujian yaitu proses evaluasi untuk memastikan software (perangkat lunak) telah memenuhi persyaratan dan siap untuk digunakan. Proses pengujian aplikasi ini hanya menjelaskan pada proses implementasi Aplikasi Pembelajaran Bahasa *Inggris*.

Pengujian Halaman Server

Hasil pengujian menu utama, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian Halaman Server			
Kasus Uji	Tampilan	Hasil Pengujian	Status
Tekan button Menu learn	Tampil halaman <i>learn</i>	Setelah menekan button learn, tampil spinner selanjutnya user memilh salah satu tenses.	Sukses
Tekan button Verb	Tampil 3 tab yaitu: eng-ind, ind-eng dan <i>Speaking</i> .	Setelah menekan button verb akan tampil 3 tab yaitu English- Indonesia, Indonesia- English, dan speaking	Sukses
Tekan button practice	Tampil 6 button button yaitu <i>low,</i> <i>medium, high,</i> <i>listening, reset</i> <i>dan update</i>	Setelah menekan button practice akan tampil 6 button yaitu low, medium, high, listening, reset dan update	Sukses
Tekan button about	Tampil halaman about	Setelah menekan button about maka akan tampil about pembuat	Sukses

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa keseluruhan proses dalam pengujian menu utama berhasil dilakukan dengan sukses.

Pengujian Menu Utama

Hasil pengujian menu utama, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Menu Utama			
Kasus Uji	Tampilan	Hasil Pengujian	Status
Tekan button Menu learn	Tampil halaman <i>learn</i>	Setelah menekan <i>button</i> <i>learn</i> , tampil spinner selanjutnya user memilh salah satu	Sukses
Tekan button Verb	Tampil 3 tab yaitu: eng- ind, ind-eng dan <i>Speaking</i> .	tenses. Setelah menekan button verb akan tampil 3 tab yaitu English- Indonesia, Indonesia- English, dan speaking	Sukses

Tekan button practice	Tampil 6 button button yaitu low, medium, high, listening, reset dan update	Setelah menekan button practice akan tampil 6 button yaitu low, medium, high, listening, reset dan update	Sukses
Tekan button about	Tampil halaman <i>about</i>	Setelah menekan <i>button</i> <i>about</i> maka akan tampil about	Sukses

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa keseluruhan proses dalam pengujian menu utama berhasil dilakukan dengan sukses

Pengujian Menu Verb

Hasil pengujian menu verb, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.Pengujian MenuVerb Learn			
Kasus Uji	Tampilan	Hasil Pengujian	Status
Tekan <i>button</i> English-Indonesia	Keluar form pencarian verb dari English ke Indonesia	Setelah menekan button search akan keluar verb1, verb2, verb3, dan arti	Sukses
Tekan <i>button</i> Indonesia- <i>English</i>	Keluar <i>form</i> pencarian <i>verb</i> dari Indonesia ke <i>English</i>	Setelah menekan button search akan keluar verb1, verb2, verb3, dan arti	Sukses
Tekan button Speaking	Keluar dua <i>button</i> input teks dan <i>input</i> suara	Setelah menekan button input teks keluar form dan button audio keluar form input audio	Sukses
Tekan <i>button</i> teks ke suara	Tampil halaman Teks Ke Suara dan keluar <i>output</i> <i>audio</i>	Setelah menekan button Get TTS, tampil halaman Teks Ke Suara dan keluar output audio	Sukses
Tekan <i>button</i> suara ke teks	Tampil halaman suara ke teks dan keluar <i>output tek</i> s	Tampil halaman suara Ke teks dan keluar <i>output teks</i>	Sukses

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa keseluruhan proses dalam pengujian *menu verb* berhasil dilakukan dengan sukses.

Pengujian Menu Learn Tenses

Hasil pengujian menu learn tenses, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengujian Menu Learn Tenses			
Kasus Uji	Tampilan	Hasil Pengujian	Status
Pilih salah satu	Tampil halaman	Setelah memilih slah satu	Sukses

tenses	penjelasan , rumus daan contoh	<i>tenses</i> contoh past tenses maka keluar halaman	
		past tenses	
Tekan tombol play	Keluar <i>output</i> cara pengucapan dari <i>tertujeu</i> contoh	Setelah menekan tombol terjemahan pada halaman tenses maka akan keluar	Sulvee
		terjemahan dan audio	Ourses
		dalam bahasa inggris	

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa keseluruhan proses dalam pengujian *menu learn tenses* berhasil dilakukan dengan sukses.

Pengujian Menu Practice

Hasil pengujian Menu Practice, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5Pengujian MenuPratice				
Kasus Uji	Tampilan	Hasil Pengujian	Status	
Tekan button low	Keluar <i>output</i> soal <i>low</i>	Setelah menekan <i>button low</i> akan keluar soal <i>low</i>	Sukses	
Tekan button medium	Keluar <i>output</i> soal <i>medium</i>	Setelah menekan <i>button medium</i> akan keluar soal <i>medium</i>	Sukses	
Tekan button high	Keluar <i>output</i> soal <i>high</i>	Setelah menekan <i>button high</i> akan keluar soal <i>high</i>	Sukses	
Tekan button update	Keluar <i>output</i> pernyataan ingin <i>update</i> apa tidak	Setelah menekan <i>button update</i> akan keluar pernyataan <i>update</i> atau tidak	Sukses	
Tekan <i>button reset</i>	Keluar <i>output</i> pernyataan ingin <i>reset</i> apa tidak	Setelah menekan <i>button reset</i> akan keluar pernyataan <i>reset</i> atau tidak	Sukses	

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa keseluruhan proses dalam pengujian halaman *menu practice* berhasil dilakukan dengan sukses.

Berdasarkan uraikan dan deskripsi dari keseluruan menu yang ada di aplikasi bahasa inggri berfungsi dengan baik. Aplikasi yang dirancang juga user friendly. Aplikasi yang di rancang juga menyediakan fitur *text to speech* dan *speech to text* untuk mempermudah peserta didik dan mahasiswa dalam mencari *verb* dan belajar pengucapan bahasa inggris yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari beberapa penelitian dan pendapat di atas, maka dapat ditarik sebuah kesimpulkan bahwa telah dihasilkan aplikasi pembelajaran Bahasa Inggris terutama mengetahui *verb* dan belajar *tenses* berbasis *Android* sehingga perangkat *mobile* yang berbasis *Android* dapat mengakses aplikasi pembelajaran Bahasa Inggris. Dihasilkan aplikasi pembelajaran Bahasa Inggris ini sebagai media belajar yang dapat dilakukan secara otodidak dalam

mengetahui *verb* dan belajar *tenses*. Dihasilkan aplikasi pembelajaran yang fiturnya dapat mempermudah pengguna dalam mengetahui *verb* dan belajar *tenses* yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Akbarul Huda. (2013). Live Coding Aplikasi Android Buatan Sendiri. Yogyakarta:Penerbit Andi.
- Aswir Prasetio. (2013). Smart Way To The Grammar. Jakarta: Dunia Cerdas.
- Fithry dan Erwin. (2019). Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pahlawan Nasional untuk Meningkatkan Rasa Nasionalis Berbasis Android. Jurnal Teknologi dan InformatikaVol.9 No. 02
- Ikhbal & Hari Antoni (2020). Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android. Journal Of Information Management. Vol.5 No. 01
- Indra dan Dicky. (2018). Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran. Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi. Vol.5 No.2
- Mahesi, dkk. (2018). Perancangan Media Pembelajaran LIstrik Statis dan Dinamis Berbasis Android. Journal of Information Technology and Computer Science. Vol. 1.No.1
- Nazaruddin Safaat. (2014).Pemograman Aplikasi Android Mobile SmartPhone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung:Penerbit Informatika.
- Nita Syahputri. (2018). Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Kelas Menggunakan Metode Demonstrasi. Jurnal Sistem Informasi Kaputama. Vol 2. No. 01
- Perdana, I. B., Sesunan, F., & Wicaksono, B. A. (2019). Pengembangan aplikasi pocket book android pada materi listrik statis. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Vokasional*, 1(2).
- Ridoh, A., Putra, Y. I., & Fadli, R. (2020). Web-Based Data Visualization To Identify the Spread of Covid-19 in Indonesia. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Vokasional*, 2(1).
- Rosmiati, R., Dwijayanti, N. S., Wahyuni, A., Apdelmi, A., & Simaremare, T. P. (2022). Desain Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Virtual Reality 3D pada Pembelajaran IPS di Jurusan PIPS FKIP Universitas Jambi Masa Pandemi COVID19. Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Vokasional, 4(2).