

RANCANG BANGUN APLIKASI EDUKASI REPRODUKSI MANUSIA PADA PELAJAR SMPN 187 JAKARTA BERBASIS ANDROID

Bagas Djunaedi¹, Malabay², Yulhendri³, Budi Tjahjono⁴
Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul,

E-mail: bagas.dj89@gmail.com¹, malabay@esaunggul.ac.id²,
yulhendri@esaunggul.ac.id³, budi.tjahjono@esaunggul.ac.id⁴,

ABSTRAK

Pelaksanaan edukasi di sekolah SMPN 187 Jakarta sering terbatas pada penggunaan PPT dan RPP, menyebabkan materi menjadi monoton dan kurang menarik bagi siswa. Edukasi reproduksi juga sering tidak disampaikan secara menyeluruh, mengakibatkan pemahaman siswa kurang optimal. Untuk mengatasi hal ini, dikembangkan aplikasi berbasis *Android* yang bertujuan meningkatkan pemahaman siswa tentang kesehatan reproduksi. Aplikasi ini menyediakan materi pendidikan mencakup aspek sekunder dan primer serta fitur tes untuk mengukur pemahaman siswa, menjadikan pembelajaran lebih efektif dan interaktif. Aplikasi ini menggunakan *Flutter* sebagai framework multi-platform dan *Dart* sebagai bahasa pemrograman open source dengan konsep OOP yang mudah dipahami. Backend aplikasi dikelola dengan *Laravel*, berfungsi sebagai pengelolaan Backend API dari aplikasi seluler. Metode *prototipe* digunakan dalam pengembangan, mulai dari pengumpulan kebutuhan pengguna hingga pembuatan desain/prototipe. Hasil penelitian ini yaitu sebagai aplikasi edukasi dan media pendukung pembelajaran untuk siswa SMPN 187 Jakarta dengan menjadikan media pembelajaran yang flexible dan efisien, dengan memiliki fitur untuk karakter yang membantu meningkatkan pemahaman para siswa dan siswi mengenai *reproduksi edukasi*.

Kata kunci : *Reproduksi Edukasi, Prototipe, Android, Flutter, Laravel.*

ABSTRACT

The implementation of education at SMPN 187 Jakarta is often limited to the use of PPT and RPP, causing the material to become monotonous and less interesting for students. Reproduction education is also often not delivered comprehensively, resulting in less than optimal student understanding. To overcome this, an Android-based application was developed which aims to increase students' understanding of reproductive health. This application provides educational material covering secondary and primary aspects as well as a test feature to measure student understanding, making learning more effective and interactive. This application uses Flutter as a multi-platform framework and Dart as an open source programming language with OOP concepts that are easy to understand. The application backend is managed with Laravel, functioning as Backend API management of the mobile application. The prototype method is used in development, starting from collecting user needs to creating a design/prototype. The results of this research are as an educational application and learning support media for students at SMPN 187 Jakarta by making learning media flexible and efficient, with features for characters that help improve students' and female students' understanding of educational reproduction.

Keyword : *Reproduction Education, Prototype, Android, Flutter, Laravel.*

1. PENDAHULUAN

Masa remaja adalah sebuah masa dimana pada saat itu remaja mengalami perubahan yang signifikan meliputi biologis ataupun sosialnya (Galih Haidar & Nuliana Cipta Apsari, 2020). Untuk mencegah hal tersebut diperlukan peran orang tua dan peran lingkungan pendidikan anak dalam memberikan pengarahan edukasi mengenai penanganan kesehatan reproduksi (Hesti Nurlaeli, 2020). Rentang umur remaja yang memasuki pubertas awal adalah 12 -15 tahun (Media Sains Indonesia, 2020).

Para remaja membutuhkan pengetahuan edukasi dan juga pengarahan mengenai kesehatan reproduksi (H Mangar, 2023). Kesehatan reproduksi adalah pengetahuan yang berisikan mengenai edukasi serta pengarahan dalam menjaga dan merawat kesehatan alat reproduksi (Sri Devi Syamsuddin, 2023). Faktor transisi yang akan dialami anak akan menimbulkan rasa stres yang disebabkan dari factor transisinya lingkungan, kondisi fisik, dan sosialnya (Deva Chairunnisa, 2021), menjadikan factor cepatnya pubertas dan kematangan reproduksi (Devi Partika Sari, 2019).

Fase yang dialami oleh para remaja tersebut mendorong remaja mempunyai rasa ingin mendekati lawan jenis mereka (Alfonsus Avianto Chandrawan1, 2023). Saat memasuki pubertas dibarengi dengan perubahan emosional serta karakteristik para remaja (Amita Diananda, 2018). Dimana anak mudah tersinggung, sering membantah serta juga merasa khawatir dan sifat lainnya, dimana remaja dihadapi resiko kesehatan reproduksi (Hairudin La Patilaya et al., 2021).

Dalam pelaksanaan kegiatan edukasi di sekolah, pemberian materi masih terbatas pada penggunaan PPT dan RPP yang diterapkan. Hal ini menyebabkan penyampaian materi menjadi monoton dan kurang menarik bagi siswa. Selain itu, topik pemaparan edukasi yang disampaikan sering kali

belum mencakup edukasi reproduksi secara menyeluruh, sehingga pemahaman siswa mengenai edukasi reproduksi menjadi kurang optimal. Kekurangan lain yang perlu diperhatikan adalah belum adanya alat penilaian yang efektif untuk mengukur pemahaman siswa mengenai reproduksi dan dampaknya terhadap kesehatan reproduksi. Hal ini penting untuk memastikan bahwa siswa benar-benar memahami materi yang diajarkan dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pada penelitian sebelumnya, penelitian ini masih diperuntukan bagi santriwati (wanita) saja (Anna Yuliana1*, 2023), dengan fitur diperuntukan bagi wanita dimana edukasi mengenai kesehatan reproduksi masih belum menyeluruh (Bachtiyar Hadi Prakoso et al., 2022), pembahasan materi masih mengenai internal yaitu factor menjaga kesehatan dari penyebab alat reproduksi saja (Ilahami Witado & Marhalim, 2021), lalu pada topik yang diberikan masih kurang memberikan edukasi dan tidak terdapat fitur melihat riwayat kuis yang telah dikerjakan (Alfonsus Avianto Chandrawan1, 2023).

Berdasarkan keseluruhan penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa perlu adanya perancangan terkait Aplikasi Reproduksi Manusia berbasis android untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang kesehatan reproduksi. Untuk itu, penulis akan melakukan penelitian dengan judul “ **Rancang Bangun Aplikasi Edukasi Reproduksi Manusia pada Pelajar SMPN 187 Jakarta Berbasis Android** “. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pembelajaran yang efektif dan interaktif tentang reproduksi kepada siswa.

2. LANDASAN TEORI

Android

Android adalah sistem operasi berbasis linux yang terdapat pada mobile dan android bersifat terbuka dimana dapat mempermudah bagi para developer untuk mengembangkan,

hal tersebut dikarenakan android memiliki 3 bagian utama yaitu tampilan, logika bisnis, dan sumber data (Wahyu Nur Cholifah et al., 2023).

Aplikasi Edukasi

Menurut (Abi Putra, 2023) aplikasi edukasi adalah software yang berisi informasi, hal tersebut diperuntukan sebagai media pembelajaran dan alat informasi yang mudah dibawa dan diakses.

Framework Flutter

Flutter merupakan *framework* yang bersifat multi-platfrom yang dapat digunakan diberbagai paltfrom, sebagai platfrom yang dikembangkan oleh Google dan flutter memberikan fitur yang menguntungkan para *developer* untuk memperbagus design aplikasi mereka (Arif Taufiq M Pratama & Ahmad R. Pratama, 2021).

Framework Laravel

Menurut (Devi Purnama Sari & Rony Wijanarko, 2019) Laravel adalah *framework* yang diperuntukan dalam membangun aplikasi web berbasis MVC (*Model View Controller*) yang terdapat pada script PHP bertujuan untuk meningkatkan peforma dan kualitas aplikasi agar dapat meminimalisir biaya yang tinggi pada masa pengembangan pertama.

Blackbox Testing

Blackbox testing merupakan metode testing di gunakan untuk menguji sebuah aplikasi dari bagian fungsional sebuah aplikasi tanpa menyentuh data internal aplikasi yang akan diuji (Muhammad Ali Mukhti & Malabay, 2022).

MariaDB

MariaDB merupakan databas server yang dikelola sama dengan Mysql dimana maria db yang berperan sebagai penyimpanan database server, dalam penyimpanan proses atau kegiatan pada aplikasi (Hany Ngatikoh, 2022).

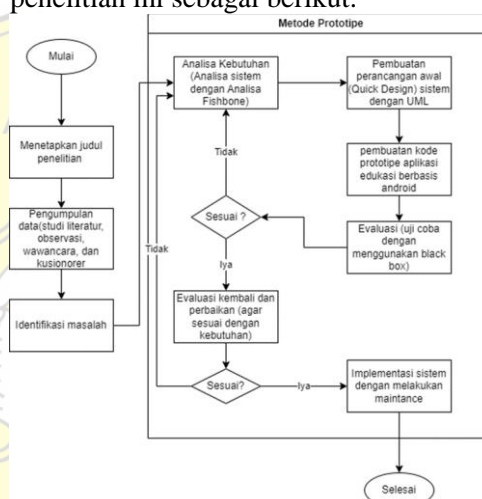
Unified Modeling Language (UML)

Menurut Bahasa yang dikenal sebagai UML (Unified Modeling Language) berperan sebagai panduan standar bagi industri untuk menjelaskan, merancang,

dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak (Budhi Adhi Prastyo & Malabay, 2023).

3. METODOLOGI

Penelitian pengembangan ini menggunakan model prototype dengan tahapan yang dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan prototyping, pengkodean, implementasi, dan pemeliharaan. Adapun tahapan perancangan yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kerangka berfikir dapat dijelaskan bahwa:

- 1. Menentukan Judul atau Topik Penelitian**
Penulis menentukan judul atau topik penelitian dan kebutuhan yang diperlukan dalam pengerjaan tugas akhir ini.
- 2. Studi Literatur, Observasi, Wawancara. Dan Kusionorer**
Penulis melakukan observasi dan juga wawancara sebagai metode pengambilan data agar mendapatkan informasi yang ada pada SMPN 187 Jakarta. Serta membagikan kusionorer kepada para siswa agar mendapatkan data yang relevan dan mendapatkan feedback yang baik.
- 3. Identifikasi Masalah**

Pada tahap ini mulai untuk mengidentifikasi masalah dari hasil observasi yang dilakukan pada SMPN 187 Jakarta.

4. **Analisa Kebutuhan**

Dalam tahap ini, proses dimulai dengan analisis kebutuhan menggunakan metode prototyping dan analisis sistem yang mendetail. Siswa yang potensial sebagai pengguna aplikasi akan mengisi kuesioner untuk mengidentifikasi kebutuhan.

5. **Quick Design**

Pada tahap ini pembuatan desain prototipe awal dari hasil analisa kebutuhan yang sudah didapati, pembuatan prototipe awal ini dilakukan dengan bentuk diagram Unifield Modeling Language (UML).

6. **Implementasi**

Tahap ini melibatkan visualisasi desain awal menjadi prototipe yang merepresentasikan sistem untuk keperluan pengujian. Selanjutnya, desain antarmuka pengguna yang telah dikembangkan akan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Dart.

7. **Evaluasi**

Memberikan prototipe kepada pengguna untuk mendapatkan umpan balik tentang kekurangan dan tambahan yang diperlukan pada desain. Saran dan komentar yang terkumpul akan dievaluasi untuk membuat perbaikan, menghilangkan elemen yang tidak perlu, dan menambahkan fitur yang dibutuhkan oleh pengguna.

8. **Refining Prototype**

Pada tahap ini akan dilakukan kembali pengumpulan saran dan masukan dari kekurangan aplikasi dan apa saja yang harus diperbaiki. Lalu pada tahap ini akan dilakukan pembuatan kembali prototipe sesuai dari masukan yang sudah diterima.

9. **Pemeliharaan**

Sistem akan dikelola dan dievaluasi secara maintenance secara berangsur – angsur untuk mencegah terjadinya crack dan memperkecil terjadinya downtime.

Pada tahapan *Quick Design* menggunakan UML untuk memvisualisasi dari alur system aplikasi, yaitu:

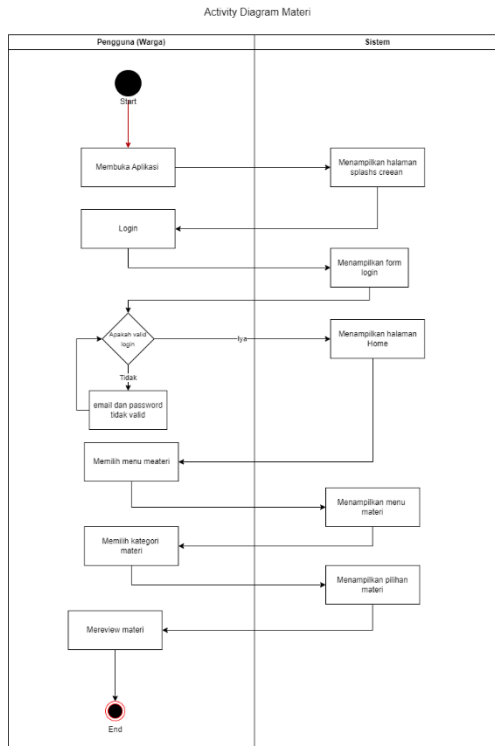
Use Case



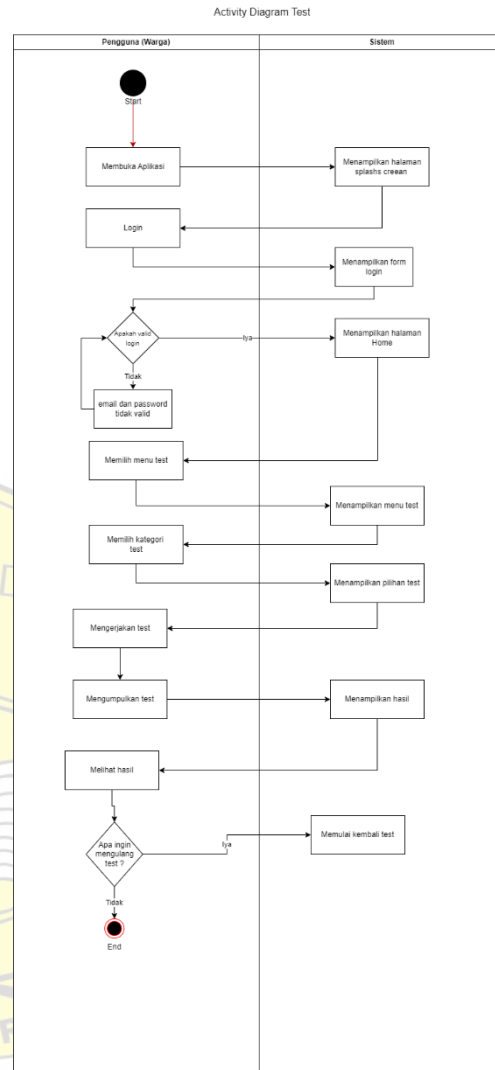
Gambar 2. Use Case Diagram

Activity Diagram

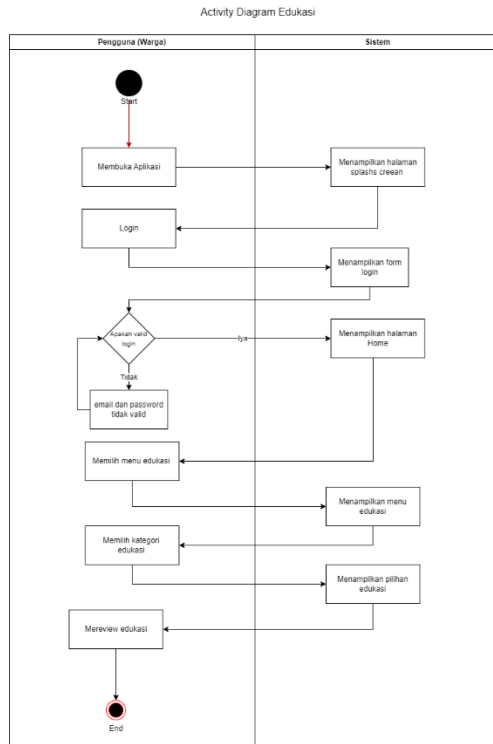
Activity diagram adalah representasi model alur kerja (workflow) dari sebuah proses bisnis yang menunjukkan urutan aktivitas dalam proses tersebut.



Gambar 3. Activity Diagram User Materi



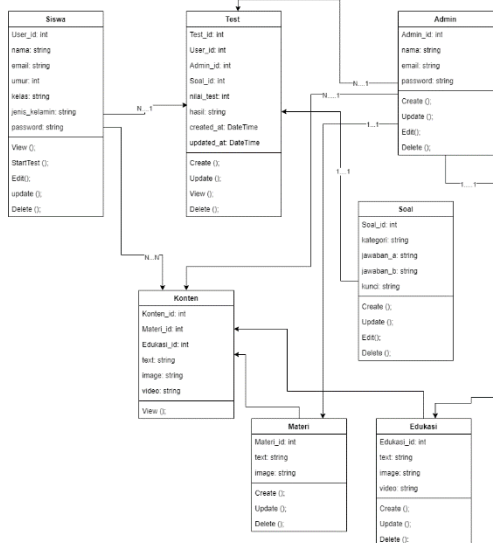
Gambar 4. Activity Diagram User Test Pemahaman



Gambar 5. Activity Diagram User Edukasi

Class Diagram

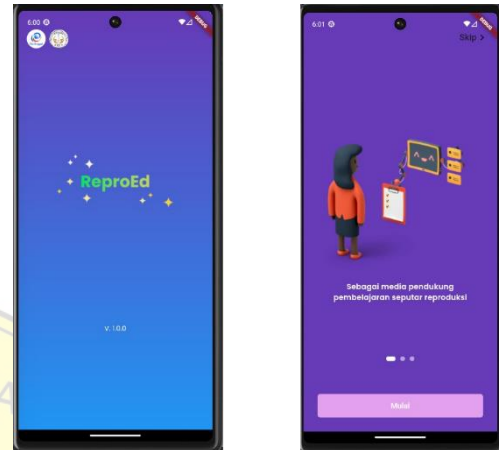
class diagram adalah visualisasi dari struktur sistem yang menggambarkan definisi kelas-kelas yang akan digunakan untuk membangun sistem.



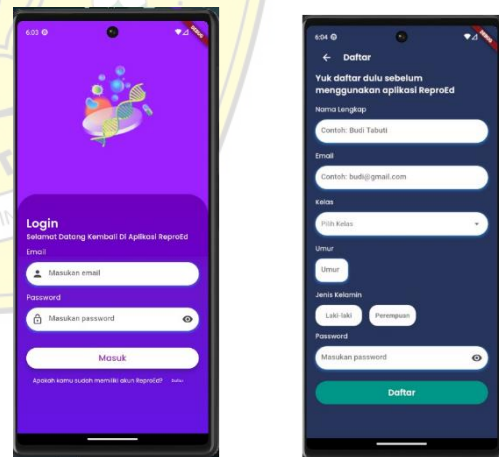
Gambar 6. Class Diagram

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman *Splash Screen* pengguna dapat melihat informasi singkat dari fitur yang ada di aplikasi Reproduksi Edukasi (RproEd)

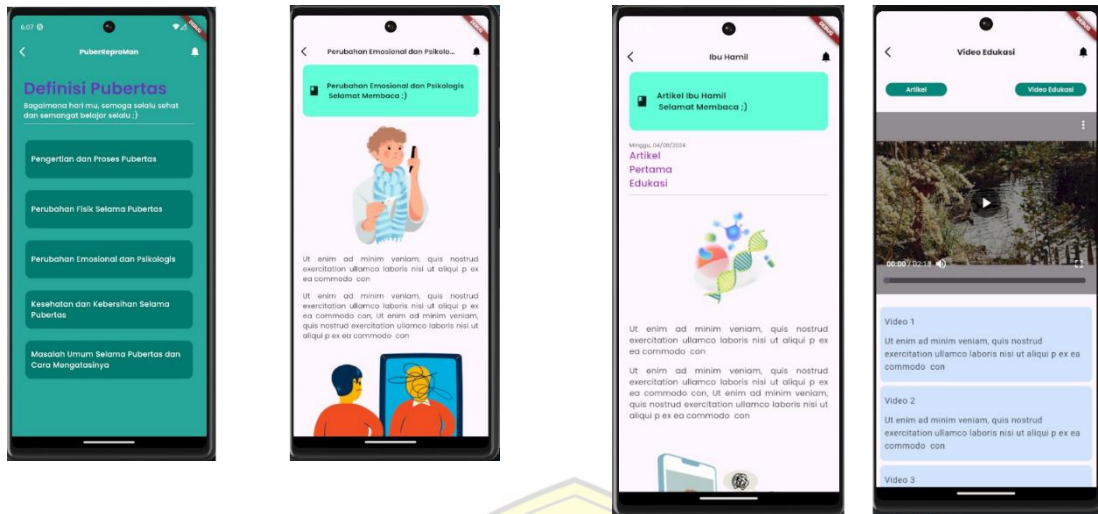


Gambar 7. Tampilan Halaman Splash Halaman Masuk dan Daftar adalah halaman yang akan dikunjungi user untuk mulai menggunakan aplikasi RproEd.



Gambar 8. Tampilan Halaman Login dan Sign

Halamn Fitur materi PuberReproMan adalah halaman materi yang diperuntukan untuk siswa laki – laki fitur yang berisikan materi reproduksi dan pubertas.

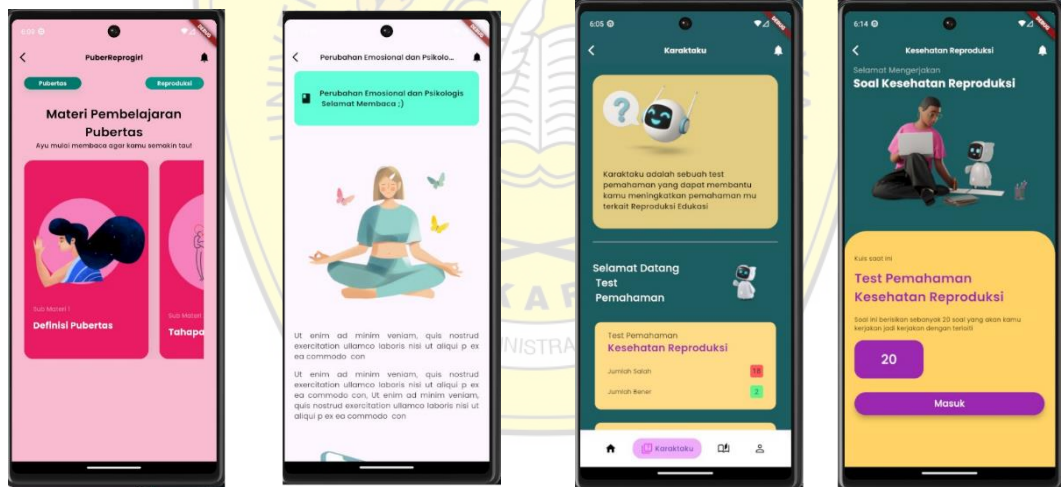


Gambar 9. Tampilan Halaman Puberreproman

Halamn Fitur materi PuberReproGirl adalah halaman materi yang diperuntukan untuk siswi perempuan fitur yang berisikan materi reproduksi dan pubertas.

Gambar 11. Tampilan Halaman Edukasi

Halaman fitur test pemahaman, dengan memiliki 20 soal di masing – masing kategori.



Gambar 10. Tampilan Halaman Puberreprogirl

Halaman fitur Edukasi dimana pengguna dapat membaca edukasi artikel dan edukasi video.

Gambar 12. Tampilan Halaman Test Pemahaman

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini yaitu sebagai aplikasi edukasi dan media pendukung pembelajaran untuk siswa SMPN 187 Jakarta dengan menjadikan media pembelajaran yang flexible dan efisien, dengan memiliki fitur untuk karaktaku yang memabntu meningkatkan pemhaman para siswa dan siswi mengenai reproduksi edukasi.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih banyak kepada SMPN 187 Jakarta kepada para guru yang telah membantu penelitian saya serta kepada para siswa yang sudah berpartisipasi sebagai responden pada penelitian ini. Ucapan terimakasih juga kepada orang tua, bapak dan ibu dosen. Serta kepada teman teman yang sudah saling mendukung menyemangati.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi Putra. (2023, May 7). Pengertian Aplikasi Edukasi & Manfaatnya. Berotak.Com.
- Alfonsus Avianto Chandrawan1, F. A. H. K. C. B. (2023). Pengembangan Aplikasi Edukasi Seksual untuk Remaja dengan Metode Kuis berbasis Progressive Web App. 1–9.
- Amita Diananda. (2018). PSIKOLOGI REMAJA DAN PERMASALAHANNYA. 1–18.
- Arif Taufiq M Pratama, & Ahmad R. Pratama. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Android“KuliahApa?”Berbasis Flutter dan TensorFlowLite. 1–7.
- Budhi Adhi Prastyo, & Malabay. (2023). Managemen Informasi Jual Beli Ayam Potong Berbasis Web Dengan Pendekatan Paradigma Waterfall. 1–13.
- Deva Chairunnisa. (2021). GAMBARAN STRESSOR PADA REMAJA DI MASA PUBERTAS DI SMP MUHAMMADIYAH AL KAUTSAR KARTASURA SURAKARTA. 1–18.
- Devi Partika Sari, Nurhapsa, Emma Magga, & Nurlinda. (2019). FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EARLY MENARCHE PADA SISWI SEKOLAH DASAR KELURAHAN LAPADDE KOTA PAREPARE. 1–15.
- Devi Purnama Sari, & Rony Wijanarko. (2019). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di rumah Kamera Semarang). 1–5.
- Galih Haidar, & Nuliana Cipta Apsari. (2020). PORNOGRAFI PADA KALANGAN REMAJA. 1–8.
- H Mangar, I Lestari, & C Prasastia Lukita Dewi. (2023). PERAN ORANG TUA DALAM MEMBERIKAN SEX EDUKASI REMAJA AWAL SISWA KELAS VII A DAN B DI SMPN 1 BANGSAL, KABUPATEN MOJOKERTO.
- Hairudin La Patilaya, Ramli, Diah Merdekawati Surasno, & Taufik Yunus. (2021). SOSIALISASI KESEHATAN REPRODUKSI REMAJA DI KABUPATEN HALMAHERA SELATAN PROVINSI MALUKU UTARA. 1–10.
- Hany Ngatikoh. (2022). Sistem Monitoring Dan Penentuan Kualitas Air Pada Kolam Ikan Berbasis IOT Dengan Metode K-Means Clustering. Universitas Teknologi Digital Indonesia.
- Hesti Nurlaeli. (2020). PENTINGNYA PENDIDIKAN KESEHATAN REPRODUKSI DAN SEKSUALITAS PADA REMAJA SANTRI PUTRI PONDOK PESANTREN WATU RINGKEL DARUSSALAM - KARANGPUCUNG. 1–12.
- Media Sains Indonesia. (2020). KESEHATAN REPRODUKSI DAN KELUARGA BERENCANA. 1–435.
- Muhammad Ali Mukhti, & Malabay. (2022). RancangBangunSistemInformasiSemba koOnlineBerbasisWeb denganLayanan Berbasis LokasiStudi Kasus : AgenSembakoH.Nasril. 1–8.
- Sri Devi Syamsuddin. (2023). Pengaruh Edukasi Kesehatan Reproduksi terhadap Pengetahuan pada Remaja Pubertas di SMPN 1 Kapala Pitu Tahun 2022 . 1–7.
- Wahyu Nur Cholifah, Sri Mardiyati, & Ulfa Pauziah. (2023). SISTEM APLIKASI ANDROID SERVICE PROVIDER BIZNET PADA PT SUPRA PRIMATAMA NUSANTARA. 1–13.