

Aplikasi Pengenalan Sistem Pencernaan Manusia untuk usia 13-18 Tahun dengan Menggunakan Android Studio

Doni Nofriadi Pratama, Neneng Mariana

Program Studi Sistem Informasi , STMIK Jakarta STI&K
Jl. BRI No.17, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan -12240
dony.nofradi@gmail.com, neng.mariana@gmail.com

Abstrak

Abstrak Sistem pencernaan merupakan salah satu sistem penting yang ada di dalam tubuh. Menurut survei yang dilakukan dengan teknik kuesioner kepada 33 orang anak dan remaja usia 13-18 tahun, 76% responden menganggap penting untuk dikenalkan mengenai saluran sistem pencernaan ini. Dalam penulisan ini dibahas pembuatan Aplikasi Pengenalan Sistem Pencernaan Manusia yang bertujuan untuk Memberikan media pembelajaran alternatif yang menambah informasi tentang bagian-bagian sistem pencernaan yang ada pada manusia serta fungsinya, sehingga dapat meningkatkan minat dan pemahaman masyarakat tentang Proses Sistem Pencernaan Pada Tubuh Manusia. Metode perancangan sistem menggunakan *System Developmet Life Cycle (SDLC)*. Dari hasil uji coba aplikasi yang dijalankan dengan menggunakan tipe *smartphone* dengan versi android dan spesifikasi yang berbeda, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat dijalankan di versi Android 5.1.1 (*Lollipop*). Namun, setelah dilakukan pengujian di kedua *smartphone* lainnya, aplikasi ini juga dapat berjalan di versi Android 9.1 (*Pie*), dengan kata lain aplikasi ini kompatibel dengan versi Android lainnya. Android 9.1 (*Pie*) dipilih menjadi versi utama dalam pengoperasian aplikasi ini karena versi ini sudah banyak digunakan oleh masyarakat yang menggunakan *smartphone*, stabil dalam menjalankan aplikasi, fitur sudah cukup memadai. Hasil Penelitian ini adalah Aplikasi ini dapat menjadi salah satu media pembelajaran dalam mengenal Organ Pencernaan Manusia serta Gangguan Pencernaan, didukung dengan tampilan aplikasi yang menarik yang nantinya akan meningkatkan antusias pengguna dalam mengenal bagian – bagian organ pencernaan serta fungsi dari organ pencernaan itu.

Kata kunci: Sistem Pencernaan, Organ Pencernaan dan Gangguan Pencernaan, *Mobile Learning*

Pendahuluan

Sistem pencernaan merupakan salah satu sistem penting yang ada di dalam tubuh. Menurut survei yang dilakukan dengan teknik kuesioner kepada 33 orang anak dan remaja usia 13-18 tahun, 76% responden menganggap penting untuk dikenalkan mengenai saluran sistem pencernaan ini[1]. Penyampaian materi tentang sistem pencernaan pada manusia masih melalui media konvensional seperti papan tulis, dan gambar – gambar yang terdapat di buku biologi. Sementara materi tentang sistem pencernaan ini sulit dilihat secara langsung, karena sebagian besar terjadi didalam tubuh. Walaupun begitu, berbagai teknologi dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang bisa menampilkan tatanan organ pencernaan pada tubuh manusia, salah satunya adalah dengan bantuan *software* Android Studio.

Android adalah sebuah sistem operasi yang dirancang oleh Google serta biasa digunakan untuk perangkat dengan layar sentuh seperti *smartphone*

dan tablet. Android banyak digunakan karena dapat dengan mudah ditemukan dan *fleksibel* untuk dioperasikan. Perumusan masalah pada penelitian ini yaitu Bagaimana membuat aplikasi pengenalan Sistem pencernaan pada tubuh manusia yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang bagian – bagian sistem pencernaan yang ada pada manusia serta fungsinya. Pembuatan Aplikasi ini bertujuan untuk Memberikan media pembelajaran alternatif yang menambah informasi tentang bagian-bagian sistem pencernaan yang ada pada manusia serta fungsinya, sehingga dapat meningkatkan minat dan pemahaman masyarakat tentang Proses Sistem Pencernaan Pada Tubuh Manusia.

Metode Penelitian

Metode perancangan sistem menggunakan System Developmet Life Cycle (SDLC). Adapun tahapan sistem SDLC yaitu meliputi Tahap Perencanaan,

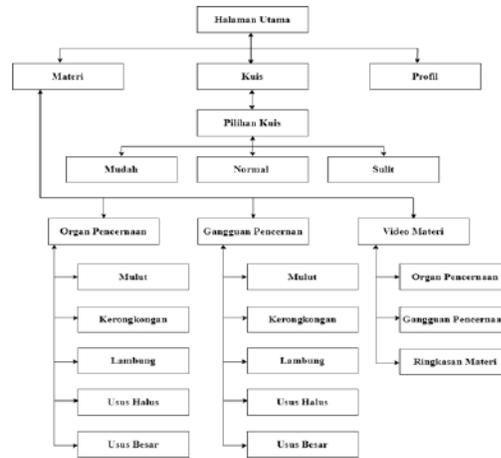
Analisis Masalah, Perancangan Aplikasi, Pembuatan Aplikasi dan Uji Coba [11].

Pada Tahap Perencanaan dilakukan identifikasi sistem dan prosedur yang ingin dibuat, dengan menetapkan hasil seperti apa yang diharapkan dari sistem dan prosedur mencari informasi dari internet dengan mempelajari referensi yang ada hubungannya dengan aplikasi yang sedang dibahas. mempelajari referensi yang ada hubungannya dengan aplikasi yang sedang di bahas.

Pada tahap Analisis masalah peneliti mempelajari data yang di peroleh dari system yang sedang beroperasi kemudian melakukan analisa sistem secara keseluruhan, serta permasalahan yang terjadi untuk menemukan jawaban dari penyebab masalah yang terjadi.

Pada tahap Perancangan Aplikasi, Pada proses ini dimulai dengan mendesain tampilan didalam komputer sebagai gambaran awal yang memperlihatkan tampilan program.

Pada tahap Pembuatan Aplikasi peneliti mendesain program yang di buat menggunakan software Android Studio 4.0 dalam bahasa pemrograman Java. Pada Tahap Uji Coba, aplikasi akan dicoba dengan menggunakan beberapa smartphone



Gambar 1: . Struktur Navigasi

Perancangan Storyboard Aplikasi

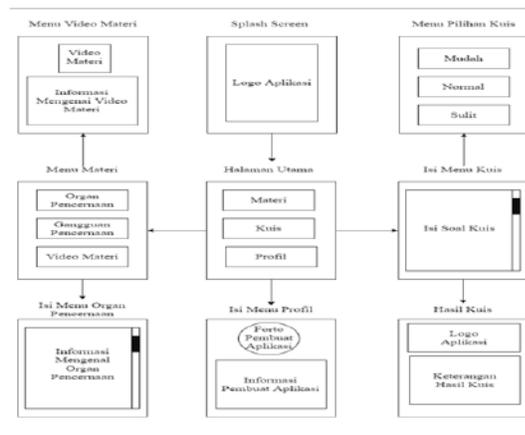
Sebuah aplikasi membutuhkan alur atau arah untuk menjelaskan gambaran singkat mengenai program yang akan dibuat. Storyboard diperlukan agar pada saat pembuatan aplikasi tidak menemui kendala ketika menghubungkan beberapa elemen dalam program. Adapun desain storyboard dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 2

Hasil Dan Pembahasan

Pada tahapan ini akan di jelaskan mengenai perancangan dan pembahasan yang di gunakan dalam aplikasi pengenalan sistem pencernaan manusia dengan menggunakan android studio.

Struktur Navigasi

Struktur navigasi untuk program ini menggunakan struktur navigasi hirarki, sebuah sistem perancangan. Dikarenakan agar lebih praktis untuk berpindah ke activity lain. Perpindahan dari halaman utama menuju halaman pendukung sangat terstruktur hingga aplikasi mudah digunakan oleh siapa saja.

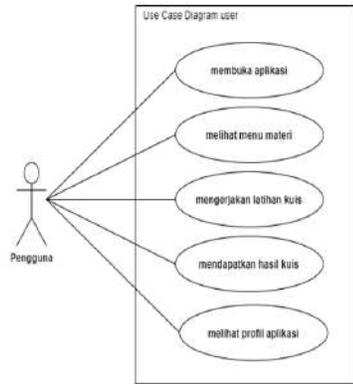


Gambar 2: Perancangan Storyboard Aplikasi

Unified Modeling Language (UML)

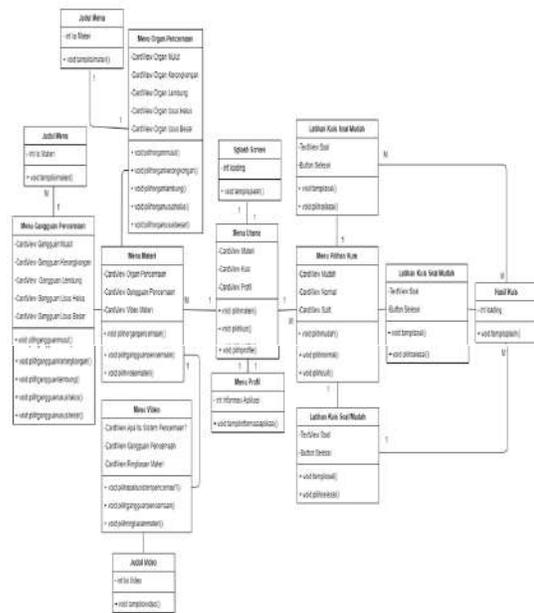
Diagram alur yang digunakan untuk menjelaskan alur kerja dari aplikasi ini menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* dengan penjelasan sebagai berikut[6] :

Use Case Diagram



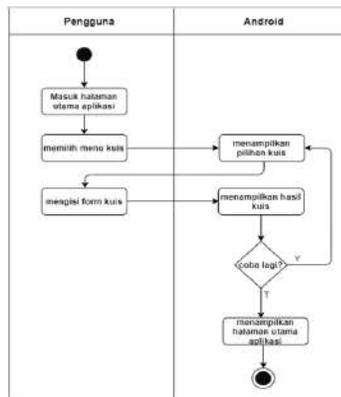
Gambar 3: Use Case Diagram

Class Diagram



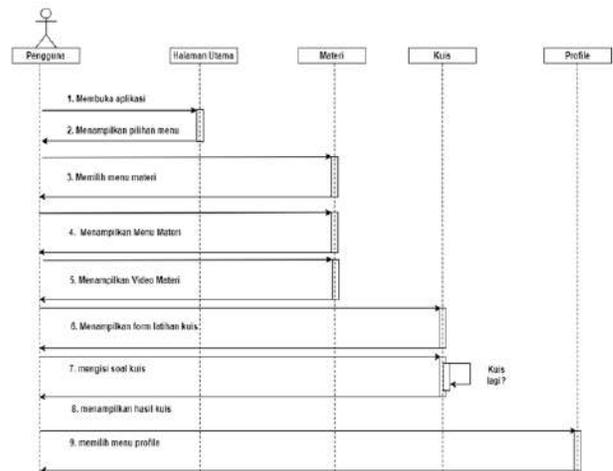
Gambar 5: Class Diagram

Activity Diagram



Gambar 4: Activity Diagram

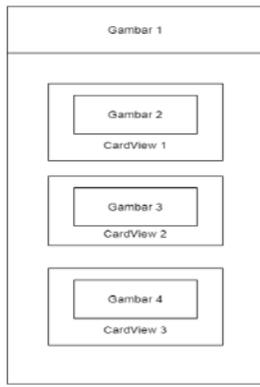
Sequence Diagram



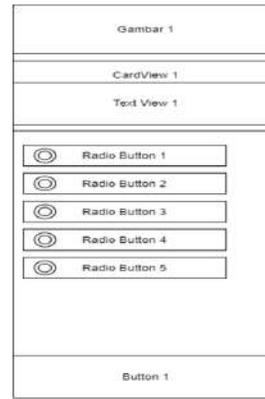
Gambar 6: Sequence Diagram

Rancangan Halaman Utama

Rancangan tampilan halaman utama adalah menu utama pada aplikasi Pencernaan Manusia. Rancangan terdiri dari tiga buah CardView dan tiga buah ImageView. Apabila CardView ditekan akan menghubungkan ke halaman isi yang ingin diketahui. Rancangan tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 7.



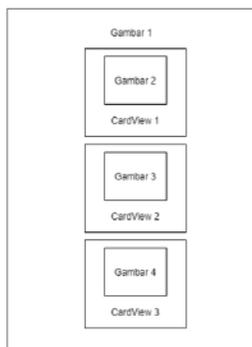
Gambar 7: Rancangan Halaman Utama



Gambar 9: Rancangan Halaman Menu Kuis

Rancangan Halaman Menu Materi

Rancangan tampilan menu materi akan tampil ketika pengguna memilih menu materi pada halaman utama. Rancangan ini terdiri dari tiga buah CardView dan tiga buah ImageView. Rancangan ini digunakan untuk menampilkan beberapa informasi mengenai Sistem Pencernaan Manusia. Rancangan tampilan menu materi dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8: Rancangan Halaman Menu Materi

Implementasi

Pada Gambar 10 menampilkan tampilan halaman utama yang akan muncul setelah tampilan splash screen. Pada halaman utama ini terdapat tiga buah CardView yang jika di klik akan menuju ke tampilan menu yang sesuai dengan keterangan pada CardView.

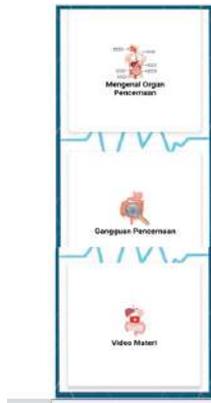


Gambar 10: Tampilan Halaman Utama

Rancangan Halaman Menu Kuis

Rancangan tampilan menu kuis akan tampil ketika pengguna memilih menu menu kuis pada halaman utama. Rancangan ini terdiri dari CardView, ImageView, TextView, RadioButton, dan Button. Pada racangan ini, berisikan beberapa soal kuis pada menu kuis dengan disertai lima pilihan jawaban. Rancangan tampilan menu kuis dapat dilihat pada Gambar 9.

Gambar 11 menampilkan tampilan menu materi yang akan muncul jika pengguna memilih menu materi pada halaman utama. Pada menu materi terdapat tiga buah CardView yang jika di klik akan menuju ke tampilan menu yang sesuai dengan keterangan pada CardView.



Email:

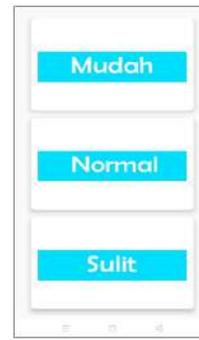
Gambar 11: Tampilan Menu Materi

Pada Gambar 12 menampilkan tampilan isi menu materi. Gambar 12 merupakan tampilan dari organ pencernaan, gangguan pencernaan, video materi. Pada isi menu materi, berisikan gambar ilustrasi yang diletakan pada ImageView dan VideoView disertai dengan kalimat penjelasan yang diletakan pada TextView.



Gambar 12: Tampilan Isi Menu Materi

Pada Gambar 13 menampilkan tampilan isi menu kuis. Pada menu ini terdapat tiga pilihan kuis dan 10 pertanyaan yang wajib diisi oleh pengguna. Jika semua pertanyaan belum diisi, maka pengguna tidak dapat melanjutkan ke hasil kuis.



Gambar 13: Tampilan Menu Kuis

Gambar 14 merupakan salah satu isi dari menu kuis pilihan mudah, terdapat tiga pilihan dalam mengerjakan soal kuis yaitu mudah, normal dan sulit.



Gambar 14: Rancangan Halaman Kegiatan

Gambar 15 menampilkan tampilan hasil kuis dan nilai yang didapatkan pada saat mengerjakan soal kuis.



Gambar 15: Tampilan Hasil Kuis

Spesifikasi Hardware dan Software untuk Pembuatan Aplikasi

Spesifikasi hardware pada computer yang digunakan adalah :

- Processor Intel Core i3- 2120 CPU @ 3,30GHz , Nvidia GeForce GTX 750
- Internal Memory (RAM) 8.00 GB (3.00 usable)
- System Type 64-bit Operating System
- Windows 10

Sedangkan spesifikasi software yang digunakan adalah :

- 4 GB RAM minimum, 8 GB RAM recommended
- 2 GB of available disk space minimum, 4 GB Recommended (500 MB for IDE + 1.5 GB for Android SDK and emulator system image)
- 1280 x 800 minimum screen resolution
- Microsoft Windows 7/8/10 (32- or 64-bit). The Android Emulator supports 64-bit Windows only.

Uji Coba pada SmartPhone android

Tabel 1: Tabel Hasil Uji Coba

No	Tipe smartphone	Processor	RAM	Keterangan
1	Xiaomi Redmi 4A	Quadcore 1.4 Ghz	2GB	Grafis kurang smooth. Aplikasi berjalan tidak lancar. gambar tidak sesuai layar. suara video kurang jelas
2	Xiaomi Redmi S2	Octacore 2.0 Ghz	3GB	Grafis kurang smooth. Aplikasi berjalan lancar. gambar sesuai layar. suara video jelas
3	Oppo Realme 3 Pro	Octa core (2x2.2 Ghz Kryo 360 Gold& 6x 1.7 Ghz Kryo Silver)	6GB	Grafis sangat smooth. Aplikasi berjalan sangat lancar. gambar sesuai layar. suara video sangat jelas

Penutup

Dari hasil uji coba aplikasi yang dijalankan dengan menggunakan tipe smartphone dengan versi android dan spesifikasi yang berbeda, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat dijalankan di

versi Android 5.1.1 (Lollipop). Namun, setelah dilakukan pengujian di kedua smartphone lainnya, aplikasi ini juga dapat berjalan di versi Android 9.1 (Pie), dengan kata lain aplikasi ini kompatibel dengan versi Android lainnya. Android 9.1 (Pie) dipilih menjadi versi utama dalam pengoperasian aplikasi ini karena versi ini sudah banyak digunakan oleh masyarakat yang menggunakan smartphone, stabil dalam menjalankan aplikasi, fitur sudah cukup memadai.

Berdasarkan hasil uji coba dan simpulan yang ada, terdapat saran yang diajukan untuk pengembangan aplikasi ini, yaitu perlu adanya penambahan animasi bergerak layaknya Augmented Reality agar menjadi lebih menarik. Untuk pengembangan lebih lanjut, diharapkan aplikasi ini dapat menjadi aplikasi multi-platform yang dapat berjalan di sistem operasi smartphone lainnya seperti iOS dan tentunya dipublikasikan di Google Playstore, AppStore dan AppWorld.

Daftar Pustaka

- [1] URL: <https://elib.unikom.ac.id.html>, diakses pada 04 April 2020 pukul 19.28
- [2] [Afit Muhammad Lukman dan Diki Aryanto, Evolusi: Jurnal Sains dan Manajemen, Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, 2 September 2019, Vol 7 No. 2.
- [3] Adhi, Irawan Spto. "Proses Pencernaan Makanan dan Waktu Normal yang Dibutuhkan Tubuh.", <https://health.kompas.com/read/2020/06/10/095900768/proses-pencernaan-makanan-dan-waktu-normal-yang-dibutuhkan-tubuh>, diakses pada 14 Juli 2020 pukul 18.57
- [4] Runtulalu, D, 2015, Biologi untuk SMA dan MA Kelas XI, PT. Sarana Panca Karya Nusa, Jakarta
- [5] Saefudin, YG. "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Pencernaan Pada Anak Dengan Metode Forward Chaining", dalam Jurnal Sistem Informasi Volume.2, 2015. Universitas Serang Raya: Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi, 2015
- [6] Nugroho. "PENGERTIAN UML (Unified Modelling Language).", <https://health.kompas.com/read/2020/06/10/095900768/proses-pencernaan-makanan-dan-waktu-normal-yang-dibutuhkan-tubuh>, diakses pada 15 Juli 2020 pukul 10.28.
- [7] Krisna, Andreas. "Multimedia, Sebuah Pengantar Informasi.", <https://www.kompasiana.com/nickname501/>

- 5a7436e05e13735a193ddb83/multimedia-sebuah-pengantar, diakses pada 14 Juli 2020 pukul 12.28.
- [8] Putra, "PENGERTIAN ANDROID: Sejarah, Kelebihan & Versi Sistem Operasi Android OS", Salamadian Muda & Berilmu, Oktober 23, 2019
- [9] Questibrilia Bivisyani, "Pengertian dari Open Source", in Entrepreneurship, April 1, 2020
- [10] Adi Nugroho " Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA ", Andi, Yogyakarta,2009.
- [11] Agus Mulyanto," Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi",Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2009.