

PENERAPAN MODEL AGILE DALAM MERANCANG APLIKASI UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19) MENGGUNAKAN ANDROID STUDIO

Desy Diana, Munich Heindari E, Melani Dewi Lusita

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&K
Jl. BRI No.17, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140
desidiana2208@gmail.com, munich.heindari@gmail.com, melanilusita@gmail.com

Abstrak

Pandemi global COVID-19 telah memicu peningkatan permintaan akan solusi teknologi yang dapat memberikan informasi akurat dan mendukung upaya pencegahan penyebaran penyakit. Penelitian ini menggambarkan penerapan model Agile dalam pengembangan aplikasi sistem informasi yang berfokus pada diagnosa penyakit COVID-19 berbasis Android. Metode pengembangan yang digunakan adalah Agile, yang memungkinkan untuk merespons perubahan kebutuhan dengan cepat. Fitur utama aplikasi adalah mendiagnosa yang memungkinkan pengguna untuk melakukan penilaian mandiri terhadap gejala yang mungkin terkait dengan COVID-19. Hasil pengembangan ini menunjukkan bahwa penerapan model Agile dapat meningkatkan efisiensi pengembangan dan merespons perubahan yang cepat. Semoga aplikasi ini dapat berkontribusi dalam upaya pencegahan dan pengendalian wabah Covid-19, memberikan akses informasi yang mudah dipahami dan membantu pengguna melakukan tindakan deteksi dini

Kata kunci : model Agile

Pendahuluan

Pada awal tahun 2020 Virus Corona mulai menjadi pandemi global dan menjadi masalah kesehatan di beberapa negara. Pada tanggal 12 Februari 2020, WHO resmi menetapkan penyakit novel coronavirus pada manusia ini dengan sebutan Coronavirus Disease (COVID-19). Coronavirus Disease disamakan oleh SARS-COV2 yang termasuk dalam keluarga besar coronavirus yang sama dengan penyebab SARS pada tahun 2003, hanya berbeda jenis virusnya[1].

Di Indonesia, jumlah kasus Virus Corona terus bertambah dengan beberapa melaporkan kesembuhan, namun tak sedikit pula yang meninggal dunia karena virus tersebut. Menurut data dari web resmi pemerintah, covid19.go.id, per tanggal 6 Juli 2020 ada sebanyak 216 negara yang telah terinfeksi Virus Corona. Jumlah kasus positif di Indonesia pun saat ini sudah mencapai 64.958 orang. Sekitar 1000 kasus positif yang bertambah setiap harinya. Pada saat ini, angka kematian telah mencapai 3.241 orang dan angka kesembuhan mencapai 29.919 orang.

Berbagai cara telah dilakukan pemerintah untuk meminimalisir penyebaran Covid-19. Masyarakat Indonesia sendiri telah menjalankan karantina

dirumah selama hampir tiga bulan lamanya. Namun banyak juga orang yang harus keluar rumah untuk berangkat kerja. Terakhir, pemerintah menerapkan kebijakan pembatasan sosial berskala besar (PSBB). Walaupun demikian, masyarakat juga harus tetap waspada. Selain melakukan pencegahan, sebisa mungkin masyarakat juga melakukan pemeriksaan dini. Namun pemeriksaan tersebut menjadi terkendala karena adanya keterbatasan tenaga medis [2].

Pandemi global yang disebabkan oleh Penyakit Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) telah membawa tantangan luar biasa bagi masyarakat dunia. Di tengah situasi ini, teknologi informasi memainkan peran sangat penting dalam menyediakan solusi inovatif untuk mendukung upaya pencegahan, deteksi dini, dan pengelolaan penyebaran virus. Salah satu pendekatan yang sangat relevan adalah penerapan Model Agile dalam merancang aplikasi untuk mendiagnosa COVID-19 berbasis Android [3]

Model Agile, yang dikenal dengan fleksibilitasnya dalam mengakomodasi perubahan dan responsivitas terhadap kebutuhan pengguna, menjadi kerangka kerja yang tepat untuk menghadapi dinamika pandemi ini. Dalam upaya menciptakan solusi teknologi yang tanggap dan efektif

tif, pengembangan aplikasi mendiagnosa COVID-19 berbasis Android melalui pendekatan Agile bukan hanya sekadar inovasi teknologi, tetapi juga langkah strategis dalam menyediakan alat yang dapat diakses oleh masyarakat secara luas.

Aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengguna mengenali gejala COVID-19, Penggunaan model Agile dalam pengembangan aplikasi ini memberikan keunggulan untuk beradaptasi dengan perubahan dalam epidemiologi virus dan memberikan respons yang cepat terhadap perkembangan ilmiah dan kesehatan.

Pentingnya penerapan Model Agile untuk menjelajahi dampak pandemi COVID-19, dan dalam pengembangan aplikasi diagnosa, serta bagaimana kombinasi keduanya dapat menciptakan solusi yang inovatif dan responsif. Selain itu, akan disorot juga tantangan dan peluang yang mungkin muncul selama proses pengembangan aplikasi diagnosa ini, dan bagaimana penggunaan Model Agile dapat mengatasi beberapa hambatan yang mungkin timbul.

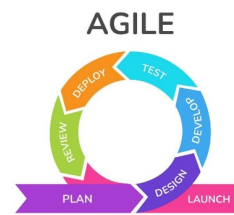
Permasalahan yang akan diangkat pada penelitian ini adalah bagaimana merancang aplikasi diagnosis Covid-19 berbasis Android dengan menggunakan model agile.

Penelitian ini hanya sebatas memberikan informasi dasar dan mendiagnosa tentang penyakit virus corona. Aplikasi ini dibuat menggunakan Android Studio dan hanya dapat digunakan oleh perangkat seluler berbasis Android minimal versi 5.0.1 (Lollipop) dan dapat digunakan oleh segala usia dengan menggunakan perangkat yang memiliki ukuran layar minimal 4,5 inci.

Tujuan dari Penelitian ini yaitu untuk merancang sebuah aplikasi diagnosa penyakit Covid-19. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan menggunakan sistem operasi berbasis Android minimal versi 5.0.1 (Lollipop). Aplikasi ini memiliki konsep sederhana namun bermanfaat, menyadari bahwa pengetahuan tentang Coronavirus Disease saat ini dibutuhkan agar masyarakat menjadi lebih waspada terhadap kesehatan diri dan keluarga.

Metode Penelitian

Agile adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan kolaborasi tim, merespons perubahan persyaratan, dan pengembangan produk berulang[4]. Metode ini didasarkan pada Manifesto Agile, yang menekankan nilai-nilai seperti individu dan interaksi lebih dari proses dan alat, serta tanggapan terhadap perubahan daripada mengikuti rencana yang telah ditetapkan dengan ketat, seperti pada gambar 1, berikut:



Gambar 1: Model Agile

Tahapan-tahapan umum dalam metode Agile:

1. Menentukan tujuan dan fokus penelitian dengan jelas. Tujuan dan focus penelitian harus mudah dipahami dan dapat disesuaikan dengan perubahan-perubahan selama penelitian berlangsung.
2. Membuat daftar fitur yang diinginkan. Pada tahap ini, peneliti harus menentukan daftar fitur atau informasi yang diinginkan untuk diperoleh dalam penelitian.
3. Menetapkan prioritas fitur. Setelah menentukan daftar fitur, peneliti harus menetapkan prioritas fitur mana yang lebih penting untuk diperoleh terlebih dahulu.
4. Membuat rencana penelitian yang fleksibel. Rencana penelitian harus fleksibel dan dapat berubah sesuai dengan kebutuhan penelitian.
5. Melakukan penelitian secara iteratif. Penelitian dilakukan secara berulang-ulang atau iteratif, di mana setiap iterasi menghasilkan informasi yang berguna dan memberikan masukan untuk iterasi selanjutnya.
6. Melakukan evaluasi dan perbaikan. Setelah setiap iterasi, peneliti harus melakukan evaluasi dan perbaikan terhadap metode dan hasil penelitian.
7. Mempertimbangkan responsivitas dan adaptabilitas. Metode penelitian Agile mempertimbangkan responsivitas dan adaptabilitas terhadap perubahan atau situasi yang tidak terduga selama penelitian berlangsung.

Kelebihan Model Agile

- Responsif terhadap Perubahan: Agile memungkinkan penyesuaian cepat terhadap perubahan kondisi pandemi dan persyaratan pengguna, memastikan aplikasi tetap relevan.
- Keterlibatan Pengguna yang Intensif: Melalui siklus iteratif, keterlibatan pengguna dapat ditingkatkan untuk memastikan aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

Kekurangan Model Agile

- Tantangan pada Perencanaan Besar: Model Agile mungkin kurang sesuai untuk proyek berskala besar yang memerlukan perencanaan dan koordinasi yang lebih rumit.
- Ketergantungan pada Keterlibatan Pengguna: Keterlibatan pengguna yang intensif dapat menjadi sulit, terutama jika pengguna tidak dapat memberikan umpan balik secara langsung dalam situasi pandemi.
- Ketidakpastian Perkiraan Waktu dan Biaya: Karakteristik iteratif Agile dapat membuat sulit untuk memperkirakan waktu dan biaya proyek secara akurat.

Hasil dan Pembahasan

Analisa Masalah

Informasi dasar tentang Covid-19 harus disebarluaskan sejak dini kepada seluruh masyarakat. Mulai dari remaja hingga dewasa sekalipun. Apalagi bagi mereka yang memang membutuhkan aktivitas di luar rumah. Pemerintah Indonesia juga mengembangkan aplikasi untuk melawan dan mencegah pandemi Covid-19 yaitu aplikasi Peduli Lindungi. Aplikasi ini dirancang untuk membantu masyarakat saling peduli dan melindungi untuk mencegah penularan Covid-19.

Namun saat ini jumlah infeksi virus Corona terus meningkat dengan beberapa kasus sembuh namun ada pula yang meninggal akibat virus tersebut. Walaupun pemerintah telah menerapkan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), masyarakat juga harus tetap waspada. Virus ini menyebar dengan cepat namun tidak terlihat. Selain melakukan pencegahan, sebisa mungkin masyarakat juga melakukan pemeriksaan dini. Namun pemeriksaan tersebut menjadi terkendala karena adanya keterbatasan tenaga medis.

Kemajuan teknologi saat ini telah mempercepat dan mengubah cara masyarakat dalam belajar, memperoleh informasi dan pengetahuannya. Tidak dapat disangkal bahwa teknologi dapat memberikan dampak positif pada sektor media dan informasi. Namun yang terpenting adalah memahami bagaimana menggunakan teknologi ini dengan lebih efektif dan menghasilkan ide-ide yang bermanfaat bagi masyarakat.

Pemecahan Masalah

Untuk dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan pemeriksaan dini Covid-19, maka penulis membuat sebuah aplikasi android yaitu Aplikasi untuk mendiagnosa Penyakit Coronavirus Disease berbasis Android . Dalam aplikasi

ini penulis ingin memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk melakukan diagnosa Covid-19, serta memberikan saran yang tepat sesuai dengan status hasil diagnosa.

Analisa Kebutuhan Hardware dan Software

Spesifikasi hardware dan software yang digunakan untuk membuat aplikasi untuk mendiagnosa Covid-19 ini adalah :

Hardware yang digunakan adalah :

- a. Processor Intel Core i7-9700KF CPU @ 3.60 GHz Nvidia GeForce GTX 1650
- b. Memori internal (RAM) 16.00 GB (3.00 dapat digunakan)
- c. System Type 64 bit Operating System
- d. Windows 10

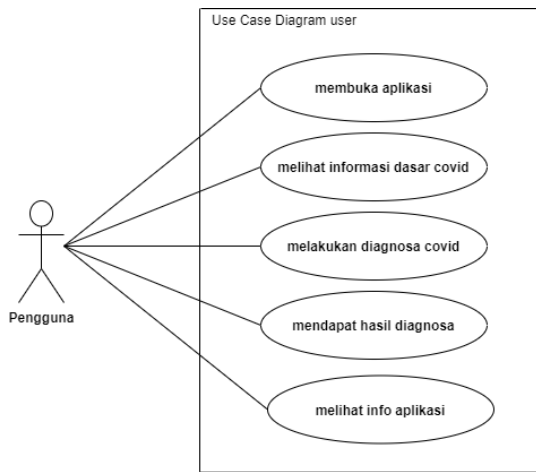
Software yang digunakan adalah :

- a. RAM minimum 4 GB, disarankan RAM 8 GB
- b. Ruang disk tersedia minimum 2 GB, disarankan 4 GB (500 MB untuk IDE + 1,5 GB untuk Android SDK dan emulator system image)
- c. Layar minimum resolusi 1280 x 800
- d. Microsoft Windows 7/8/10 (32 atau 64 bit).The Android Emulator supports 64-bit Windows only.

Rancang Bangun Sistem

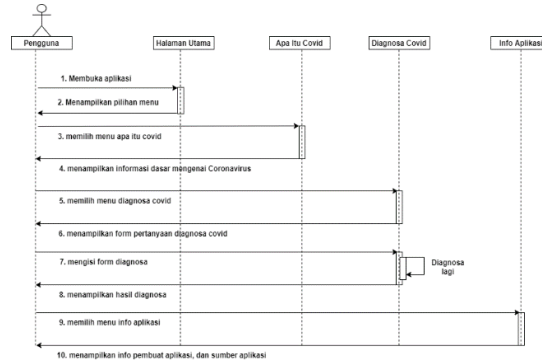
Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk mendefinisikan interaksi antara sistem dan pengguna. Implementasinya memungkinkan pengguna melihat informasi mengenai Covid-19, melakukan diagnosa, dan menerima hasil diagnosa. Selain itu pengguna juga dapat melihat info aplikasi. Adapun struktur use case diagram dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2: Use Case Diagram

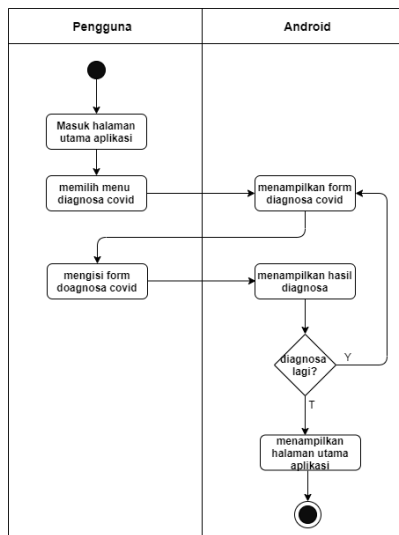
tem Informasi dan Diagnosa Penyakit Covid-19 dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4: Sequence Diagram

Activity Diagram

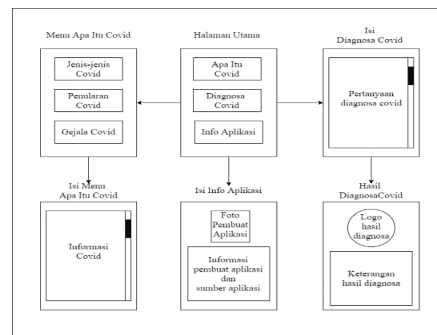
Activity Diagram merupakan alur dari aplikasi Sistem Informasi dan Diagnosa Penyakit Covid-19. Diagram ini digunakan untuk menunjukkan aktivitas dan tindakan suatu sistem maupun pengulangan dan kesalahan. Adapun struktur use case diagram dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3: Activity Diagram

Perancangan Storyboard Aplikasi

Suatu aplikasi memerlukan alur untuk menjelaskan gambaran singkat dari program yang akan dibuat. Storyboard diperlukan agar saat membuat aplikasi tidak ada masalah dalam menghubungkan banyak komponen program. Perancangan storyboard pada aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 5.



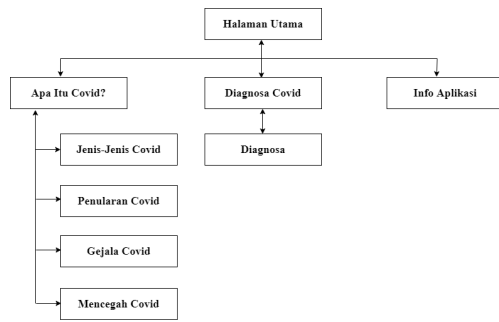
Gambar 5: Perancangan Storyboard Aplikasi

Sequence Diagram

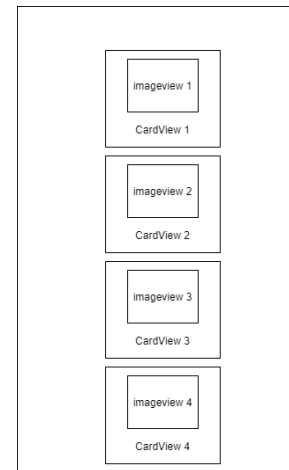
Pada sequence diagram ini hanya terdapat satu aktor yaitu pengguna aplikasi. Pengguna dapat mengakses halaman utama yang menampilkan pilihan menu aplikasi. Pengguna dapat memilih menu Apa itu Covid untuk mengetahui informasi dasar mengenai virus Corona, pengguna dapat memilih menu diagnosa Covid untuk melakukan diagnosa Covid, dan pengguna dapat memilih aplikasi menu informasi Covid untuk mencari informasi tentang pembuat aplikasi dan sumber berita digunakan. Adapun rancangan sequence diagram dari aplikasi Sis-

Struktur Navigasi

Pada penulisan ini, struktur navigasi yang digunakan adalah struktur navigasi hierarki. Karena struktur navigasi ini lebih praktis untuk beralih ke aktivitas lain. Peralihan dari halaman utama ke halaman dukungan sangat terstruktur. Adapun struktur navigasi hirarki dari aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 6



Gambar 6: Struktur Navigasi Aplikasi Diagnosa Covid

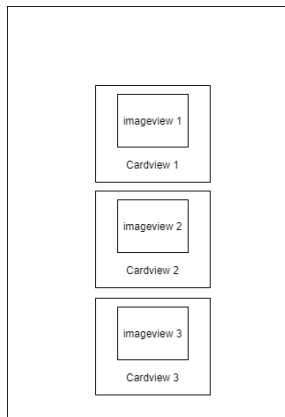


Gambar 8: Rancangan Tampilan Menu Apa Itu Covid

Rancangan Tampilan

Rancangan Tampilan Halaman Utama

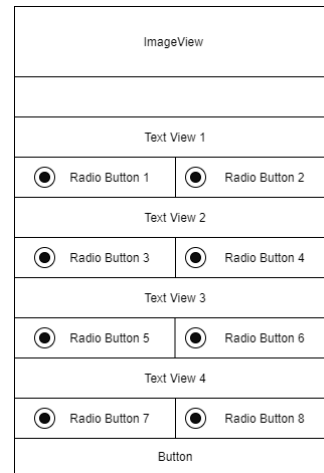
Rancangan tampilan halaman utama akan muncul setelah splash screen. Desainnya mencakup tiga CardView dan tiga ImageView. Jika Anda menekan CardView, itu akan ditautkan ke halaman isi yang ingin Anda ketahui. Rancangan tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 7



Gambar 7: Rancangan Tampilan Menu utama

Rancangan Tampilan Diagnosa

Rancang layar diagnosis Covid yang akan muncul ketika pengguna memilih menu diagnosis Covid di halaman utama. Desain ini mencakup ImageView, TextView, RadioButton dan Button. Perancangan ini berisi beberapa pertanyaan terkait gejala yang dialami pengguna, beserta dua pilihan jawaban. Rancangan tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 9



Gambar 9: Rancangan Tampilan Diagnosa

Rancangan Tampilan Halaman Utama apa itu COVID

Desain tampilan menu Apa itu Covid akan muncul ketika pengguna memilih menu Apa itu Covid di halaman utama. Desain ini mencakup empat CardView dan empat ImageView. Desain ini digunakan untuk menampilkan informasi dasar tentang virus Corona. Rancangan tampilan halaman utama apa itu covid dapat dilihat pada Gambar 8

Implementasi

Tampilan halaman utama

Pada gambar 10, menunjukkan tampilan halaman utama yang akan muncul setelah splash screen. Pada halaman utama ini terdapat tiga CardView yang jika diklik akan mengakses tampilan menu sesuai dengan informasi pada CardView.



Gambar 10: Tampilan Halaman Utama

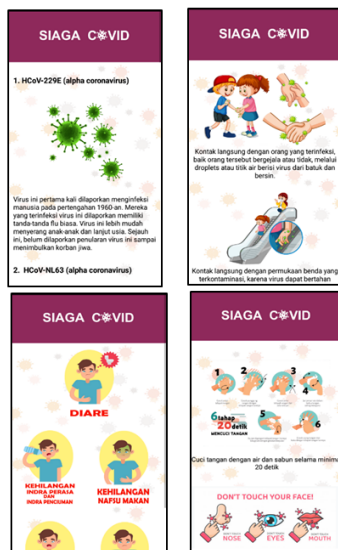
Tampilan Menu Apa itu Covid

Gambar 11 menunjukkan menu “Apa itu Covid” yang akan muncul jika pengguna memilih menu Apa itu Covid di halaman utama. Pada menu Apa itu Covid terdapat empat CardView yang jika diklik akan mengakses tampilan menu yang sesuai dengan informasi pada CardView.



Gambar 11: Tampilan Menu Apa Itu Covid

Tampilan Isi Menu Apa itu Covid

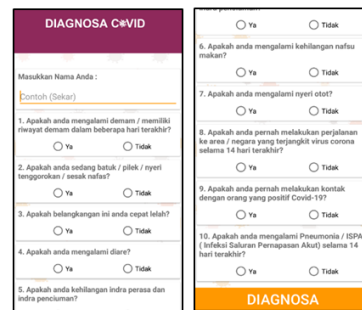


Gambar 12: Tampilan Isi Menu Apa Itu Covid

Gambar 12, menunjukkan apa yang dimaksud dengan menu Covid. Keempat gambar di atas menunjukkan jenis-jenis Covid, jalur penularan Covid, gejala Covid, dan cara mencegah Covid. Isi menu Apa itu Covid berisi ilustrasi yang ditempatkan pada ImageView dan disertai penjelasan yang ditempatkan pada TextView.

Tampilan Menu Diagnosa Covid

Gambar 13, menunjukkan isi menu diagnosa Covid. Pada menu ini terdapat 10 soal yang harus diselesaikan pengguna. Jika semua pertanyaan tidak terjawab, pengguna tidak dapat melanjutkan melihat hasil diagnosa.



Gambar 13: Tampilan Diagnosa Covid

Tampilan Hasil Diagnosa

Gambar 14, menyajikan hasil diagnosa Covid. Pada menu ini terdapat 4 jenis hasil diagnosa: pasien dalam pengawasan, orang dalam pengawasan, orang tanpa gejala dan negatif Covid.



Gambar 14: Tampilan Diagnosa Covid

Hasil Uji coba Aplikasi Menggunakan Smartphone

Tahap pengujian aplikasi menggunakan smart phone berbasis Android 5.1.1 (Lollipop), Android 8.1 (Oreo) dan Android 9.0 (Pie). Langkah pengujian ini dilakukan pada 3 versi smartphone Android yang berbeda. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1: Hasil Uji Coba Apalikasi Menggunakan Smartphone Android

No.	Tipe Smartphone	Spesifikasi			Kecepatan Akses Per-detik								
		Prosesor	RAM	Grafik	Intislast	Splash	Halaman	Menu	U	Diagn	Keal	Info	Keterangan
1	Xiaomi Redmi S2	Octa-core 2.0 GHz-Cortex-A53	3GB	Adreno 506	5	0.55	3.83	0.98	0.8	0.78	0.81	0.65	Grafis kurang smooth, aplikasi berjalan lancar, tampilan UI bagus.
2	Xiaomi Redmi Note 3 Pro	Hexa-core (4x1.4 GHz Cortex-A53 & 2x1.8 GHz Cortex-A72)	3GB	Adreno 510	4	0.48	3.54	0.83	0.5	0.54	0.72	0.45	Grafis smooth, aplikasi berjalan lancar, tampilan UI bagus.
3	Oppo Realme 3 Pro	Octa-core (2x2.2 GHz Kryo 360 Gold & 6x1.7 GHz)	6GB	Adreno 616	3	0.41	2.72	0.52	0.4	0.4	0.4	0.3	Grafis sangat smooth, aplikasi berjalan lancar, tampilan UI bagus.
4	Samsung Galaxy J2 Prime	Quad-core 1.4 GHz-Cortex-A53	1.5GB	Mali-T720MP2	4	0.9	3.32	1.2	0.32	0.67	0.91	0.73	Grafis kurang smooth, aplikasi berjalan lancar, tampilan UI bagus.
5	Vivo Y17 Pro	Octa-core (2x2.2 GHz Kryo 460 Gold & 6x1.7 GHz Kryo 460 Silver)	8GB	Adreno 612	3	0.38	2.69	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	Grafis sangat smooth, aplikasi berjalan lancar, tampilan UI bagus.

Penutup

Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi dan Diagnosa Penyakit Coronavirus Disease (COVID-19) Dengan Menggunakan Android Studio dapat membantu masyarakat khususnya remaja dan orang dewasa untuk melakukan diagnosa Covid-19. Aplikasi ini dapat menjadi referensi tes diagnosa pertama Covid-19, didukung dengan layar aplikasi yang menarik sehingga akan meningkatkan antusiasme pengguna dalam mencari informasi dasar mengenai virus corona dan diagnosis Covid-19, serta kesadaran mengenai hal tersebut. kesehatan sendiri dan keluarga

Dari hasil pengujian aplikasi yang dijalankan pada berbagai macam smart phone dengan versi dan spesifikasi Android yang berbeda-beda, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat berjalan pada Android versi 5.1.1 (Lollipop). Namun setelah dilakukan pengujian pada dua smart phone lainnya, ternyata aplikasi ini juga dapat berjalan pada Android 6.0 (Marshmallow), Android 8.1 (Oreo) dan Android 9.0 (Pie). Dengan kata lain, aplikasi ini kompatibel dengan versi Android lainnya. Android 9.0 (Pie). Versi utama yang dipilih untuk menjalankan aplikasi ini karena versi Android ini banyak digunakan oleh pengguna smart phone dan sangat stabil dalam menjalankan aplikasi.

Berdasarkan hasil uji coba dan simpulan yang ada, terdapat saran yang diajukan untuk pengembangan aplikasi ini, yaitu perlu adanya penambahan animasi agar lebih menarik. Untuk pengembangan lebih lanjut, diharapkan aplikasi ini dapat dibuat dengan mengimplementasikan kecerdasan buatan pada aplikasi ini dan dapat menjadi aplikasi multi-platform yang dapat berjalan di sistem operasi smart phone lainnya seperti iOs dan tentunya

dipublikasikan di Google Playstore, AppStore dan AppWorld.

Daftar Pustaka

- [1] A. Fadli, "MENGENAL COVID-19 DAN CEGAH PENYEBARANNYA DENGAN 'PEDULI LINDUNG' APLIKASI BERBASIS ANDORID," Apr. 2020.
- [2] S. Delimasari, A. Jalpi, and E. Ernadi, "IMPLIKASI KEBIJAKAN PSBB DAN PROTOKOL KESEHATAN COVID-19 PADA BIDANG USAHA PARIWISATA RESTORAN CAFE DI KOTA BANJARBARU".
- [3] D. P. N. Kusumo, "Perancangan Game Android Adventure Gajah Mada dengan Metode Agile Development," Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK), vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Oct. 2019.
- [4] S. H. Nova, A. P. Widodo, and B. Warsito, "Analisis Metode Agile pada Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review," Techno.Com, vol. 21, no. 1, Art. no. 1, Feb. 2022, doi: 10.33633/t.c.v21i1.5659.
- [5] A. Auric and H. Pangaribuan, "IMPLEMENTASI APLIKASI E-WALLET UNTUK UMKM MENGGUNAKAN METODE AGILE DENGAN QR CODE PADA TENSORFLOW BERBASIS ANDROID," Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE), vol. 8, no. 1, Art. no. 1, Jul. 2023, doi: 10.33884/comasiejournal.v8i1.6743.
- [6] "IMPLEMENTASI METODE UWE (UML-BASED WEB ENGINEERING) PADA WEBSITE PROMOSI PENJUALAN | Proceeding Seminar Nasional APTIKOM 2016", Accessed: Nov. 27, 2023. [Online]. Available: <https://journal.universitassbumigora.ac.id/index.php/semnastikom2016/article/view/99>
- [7] A. Suryadi and Y. S. Zulaikhah, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," Jurnal Khatulistiwa Informatika, vol. 7, no. 1, Art. no. 1, Jul. 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.5738.
- [8] N. Mustika, K. Kamaruddin, and P. Wahyuningsih, "SISTEM INFORMASI EDUKASI PENCEGAHAN COVID-19 PADA ANAK USIA DINI MENGGUNAKAN METODE MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE BERBASIS ANDROID," Electro Luceat, vol. 7, no. 2, pp. 78–85, Nov. 2021, doi: 10.32531/jelekn.v7i2.407.

- [9] Y. I. Mukti, "SISTEM INFORMASI MONITORING KESEHATAN MASYARAKAT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE UNIFED MODELLING LANGUAGE," *Jusikom: Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, Jun. 2019, doi: 10.32767/jusikom.v4i1.403.
- [10] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Oct. 2019.
- [11] A. Adelin, A. Meliyanti, M. Juliandi, and R. Shella, "Website Monitoring Pelayanan Penyewaan Kapal Angkutan Barang PT. Payung Samudra Dengan Metode UML-Based Web Engineering (UWE)," *E-JURNAL JUSITI: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, Art. no. 1, 2015, Accessed: Nov. 27, 2023. [Online]. Available: <https://www.ejurnal.diponegara.ac.id/index.php/jusiti/article/view/3>