

# APLIKASI PENJAGAAN KESIHATAN MATA KANAK-KANAK MYKIDEYE

TAM MING LI

PROF. MADYA DR. ROSILAH BINTI HASSAN

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

## ABSTRAK

Aplikasi mudah alih menjadi sebahagian besar dalam kehidupan harian. Kebanyakan maklumat boleh didapati melalui aplikasi mudah alih. Aplikasi mudah alih yang berkaitan dengan penjagaan kesihatan juga boleh didapati di *Play Store* dan *App Store*. Penyakit mata menjadi masalah serius pada kanak-kanak kerana kanak-kanak sendiri tidak dapat menjelaskan keadaan penglihatan mereka kepada ibu bapa. Peratusan kanak-kanak yang mengalami penyakit mata juga meningkat setiap tahun tetapi kebanyakan penyakit ini dapat dikesan awal. Aplikasi kesihatan mata kanak-kanak sukar dicari di pasaran. Pengetahuan mengenai penjagaan kesihatan mata kanak-kanak juga perlu ditingkatkan terutama kepada ibu bapa untuk mengelakkan masalah mata berlaku pada anak mereka. Oleh itu, kajian ini dilakukan untuk mengembangkan satu aplikasi *MyKidEye* yang bekerjasama dengan Fakulti Sains Kesihatan (FSK). Aplikasi ini mengandungi beberapa fungsi seperti maklumat jenis masalah penglihatan kanak-kanak, kaedah hubungan klinik FSK dan lokasi klinik FSK untuk mengatasi masalah kekurangan aplikasi kesihatan mata kanak-kanak. Menurut aplikasi *MyKidEye*, ibu bapa dapat mengesan masalah tersebut pada peringkat awal dan mencegah kesan serius. Bagi mengembangkan aplikasi *MyKidEye*, metodologi yang digunakan adalah *Agile* yang merangkumi analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian. Fasa analisis adalah menganalisis aplikasi penjagaan kesihatan mata yang sedia ada dan mengubahsuai untuk memenuhi dengan projek ini. Fasa reka bentuk adalah menyediakan fungsi-fungsi dan antara muka yang sesuai. Seterunya, prototaip akan dibangunkan dan diuji oleh pengguna. Bahasa pengaturcaraan *Dart* juga digunakan untuk membangunkan aplikasi *MyKidEye*. Akhirnya, kajian ini berjaya membangunkan aplikasi *MyKidEye* dan mencapai objektif kajian ini bagi menyelesaikan masalah kekurangan aplikasi kesihatan mata kanak-kanak. Pengetahuan ibu bapa mengenai penjagaan kesihatan mata anak dapat ditingkatkan.

Penglihatan adalah salah satu deria yang penting dalam kehidupan seseorang kerana penglihatan akan mempengaruhi kualiti kehidupan. Tahap penglihatan memainkan peranan yang penting didalam perkembangan fizikal, kognitif dan sosial kanak-kanak [1]. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahawa penglihatan adalah deria yang paling dominan dan penting dalam kehidupan manusia namun ianya mungkin terabai dan sering tidak dirawat [2]. WHO melaporkan 2.2 bilion orang mengalami gangguan penglihatan dimana hampir 1 billion adalah terdiri daripada kanak-kanak [2].

Status kesihatan mata kanak-kanak sukar dikenalpasti kerana kanak-kanak tidak boleh memberitahu keadaan penglihatan mata kepada ibu bapa. Ibu bapa merupakan orang yang paling dekat dengan kank-kanak. Oleh itu, ibu bapa memainkan peranan utama dalam mengenalpasti kesihatan mata kanak-kanak dengan memerhati tingkah laku kanak-kanak walaupun kebanyakan ibu bapa mengetahui kepentingan kesihatan penglihatan kanak-kanak, mungkin ramai di antara ibu bapa yang tidak mengetahui simptom-simptom yang boleh dihadapi oleh kanak-kanak yang mempunyai masalah penglihatan. Masalah penglihatan dalam kalangan kanak-kanak jika tidak dapat dikesan awal oleh ibu bapa akan memberikan impak yang serius seperti penglihatan terhad atau buta. Oleh itu, kajian ini membincang pembangunan aplikasi MyKidEye untuk menyelesaikan masalah.

## 2 PENYATAAN MASALAH

Terdapat dua pernyataan masalah dalam kajian ini, antaranya:

- Aplikasi mudah alih berkaitan maklumat kesihatan mata kanak-kanak sukar diperolehi. Melalui kajian Siddharth Karuppasamy Karthikeyan dan Nabin Paudel, kebanyakan aplikasi yang berkaitan dengan kesihatan mata seperti maklumat atau permainan tiada melibat dengan pakar oftalmologi. Selain itu, aplikasi yang melibat dengan pakar seperti Aplikasi *All Eye Disorders*, Aplikasi *AAO Ophthalmic Education* dan Aplikasi *Easy Ophthalmology Atlas* tidak dispesifikasikan kepada kategori kanak-kanak.

- Masyarakat mempunyai pengetahuan yang kurang mengenai kesihatan mata kanak-kanak. Melalui kajian Jennifer A. Ebeigbe dan Mujeeb Ur Rehman Parrey, kebanyakan ibu bapa dan penjaga boleh memberi penjagaan kanak-kanak mementingkan kesihatan mata kanak-kanak tetapi tahap pengetahuan mengenai kesihatan mata kanak-kanak perlu ditambah baik. Ini bagi memastikan kanak-kanak mendapatkan penjagaan kesihatan mata yang lebih baik.

### **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif kajian untuk aplikasi mudah alih ini seperti berikut:

- Membangunkan aplikasi mudah alih yang berkaitan dengan kesihatan mata kanak-kanak, *MyKidEye* untuk ibu bapa dan penjaga boleh memberi penjagaan yang lebih baik kepada kanak-kanak.
- Menguji kebolehgunaan aplikasi *MyKidEye* kepada pengguna berdasarkan spesifikasi yang dikaji.

### **4 METOD KAJIAN**

Penggunaan model pembangunan perisian yang sesuai boleh memastikan projek dijalankan dengan lancar dan teratur. Projek ini telah memilih kaedah *Agile* menjadi model pembangunan perisian dan melibatkan beberapa fasa pembangunan. Aplikasi *MyKidEye* melibatkan beberapa fasa pembangunan termasuk fasa perancangan, analisis, reka bentuk, pengujian dan dokumentasi. Kaedah *Agile* boleh memastikan perjalanan projek menjalankan dengan lancar dan menjamin hasil kerja yang berkualiti.

#### **4.1 Fasa Perancangan**

Fasa perancangan melibatkan proses pegenalpastian masalah, cadangan kajian dan objektif kajian. Selepas menentukan skop kajian, langkah seterusnya adalah pencarian maklumat yang berkaitan seperti jurnal atau kajian lepas bagi mencetus idea dan inspirasi. Maklumat yang dikumpul akan diguna di fasa analisis.

#### **4.2 Fasa Analisis**

Fasa ini melibatkan analisis dan tafsiran maklumat yang dikumpul di fasa perancangan. Melalui maklumat yang dikumpul, analisis tentang kesesuaian topik dan menilai kepentingan untuk menjalankan kajian ini dilakukan. Selain itu, topik yang dicari perlu memenuhi objektif kajian dan juga perlu memastikan perkakasan dan persisian sesuai dengan kajian dan membangun projek dengan lancar.

### 4.3 Fasa Reka Bentuk

Fasa reka bentuk membincangkan reka bentuk seni bina, reka bentuk pangkalan data, reka bentuk antara muka dan reka bentuk algoritma yang memenuhi keperluan simulasi. Bagi aplikasi MyKidEye, reka bentuk seni bina yang digunakan adalah seni bina *3-tier*. Seni bina *3-tier* mengandungi tiga lapisan iaitu lapisan persembahan (*presentation tier*), lapisan aplikasi (*application tier*) dan lapisan pangkalan data (*database tier*).

Pangkalan data yang digunakan adalah *phpMyAdmin* untuk menyimpan maklumat *MyKidEye*. Dalam pangkalan data mempunyai entiti yang berbeza dan setiap entiti mengandungi nama yang unik dan nama medan yang tersendiri. Bagi reka bentuk antara muka membincangkan antara muka aplikasi *MyKidEye* yang digunakan untuk berkomunikasi dengan pengguna. Antara muka aplikasi perlu direka bentuk dalam bentuk yang kemas dan mudah difahami oleh pengguna. Perisian yang digunakan untuk membuat sketsa aplikasi *MyKidEye* adalah *Adobe XD*. Selain itu, perkakasan dan persisian yang telah digunakan untuk membina aplikasi MyKidEye adalah seperti berikut:

- i. Telefon pintar (*Android*)
- ii. Komputer (*Intel Core i5-8250U*)
- iii. *Android Studio*
- iv. *Flutter*

### 4.4 Fasa Pengujian

Fasa pengujian digunakan untuk menguji aplikasi yang telah dibangunkan dan memastikan setiap fungsi yang dibangunkan dapat berfungsi dengan lancar. Sebarang kesilapan yang ditemui akan ditambahbaik dan diuji semula. Fasa pengujian akan menerangkan kaedah pengujian aplikasi dengan lebih memahami dan jelas.

Kaedah pengujian aplikasi yang digunakan bagi ujian kefungsiian adalah kotak putih dan kotak hitam. Bagi ujian bukan fungsiian adalah menggunakan kaedah pengujian kebolehgunaan melalui maklum balas pengguna. Aplikasi *MyKidEye* yang diuji akan ditempatkan dalam telefon pintar.

Pengujian kotak putih merupakan ujian yang dilakukan kepada fungsi aplikasi. Ujian ini adalah bertujuan untuk menguji kod aplikasi supaya setiap fungsi boleh mengikut spesifikasi yang ditetapkan. Aplikasi *MyKidEye* boleh menjalankan dengan lancar dan memenuhi keperluan fungsi dalam pengujian kotak putih.

Pengujian kotak hitam merupakan ujian yang dilakukan kepada antara muka aplikasi *MyKidEye*. Ujian ini adalah bertujuan untuk mengenalpasti setiap input yang dijalankan oleh pengguna adalah mengikut hasil pengeluaran operasi yang ditetapkan. Skop pengujian bagi setiap halaman dan hasil jangkaan aplikasi *MyKiEye* juga berfungsi dengan sempurna.

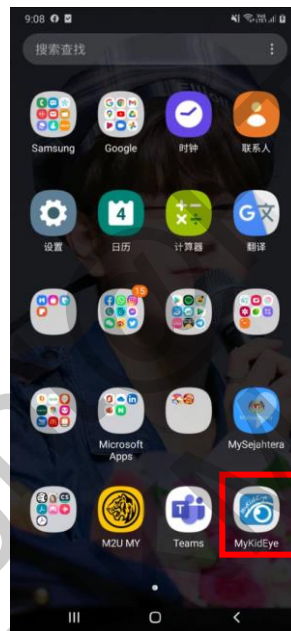
Bagi pengujian kebolehgunaan telah menjemput 15 orang responden untuk membuat uji dalam aplikasi *MyKidEye* dan membuat maklumat balas terhadap aplikasi ini. Untuk menjalankan ujian ini, pengguna telah menerima *APK* aplikasi *MyKidEye* melalui *WhatsApp* dan memasang di *Android* telefon pintar. Selepas menguji aplikasi, responden juga perlu mengisi borang soal selidik pengujian supaya mendapatkan pendapatan responden. Fasa pengujian bagi 15 responden telah dijalankan melalui panggilan telefon supaya responden lebih memahami pengujian ini. Keputusan pengujian kebolehgunaan menunjukkan kebanyakan responden memuas hati dalam semua aspek.

## 5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincang hasil daripada proses pembangunan aplikasi *MyKidEye*. Penerangan yang mendalam tentang antara muka aplikasi *MyKidEye*. Antara muka aplikasi adalah salah satu komponen yang penting untuk berkomunikasi dengan pengguna. Oleh itu, antara muka aplikasi perlu direka bentuk dalam bentuk yang kemas

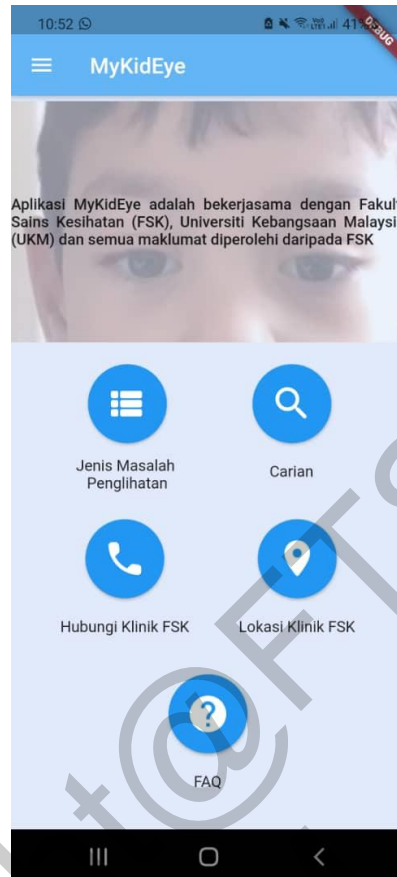
dan mudah difahami oleh pengguna. Dalam bahagian ini, semua antara muka dan fungsi akan diterangkan mengikut urutan.

Logo *MyKidEye* merupakan satu unsur yang penting untuk memudahkan pengguna boleh mengenalkan aplikasi *MyKidEye* dengan cepat dalam pelbagai aplikasi. Rajah 1 menunjukkan skrin telefon pintar yang mengandungi logo *MyKidEye* supaya aplikasi *MyKidEye* dapat dilihat oleh pengguna.

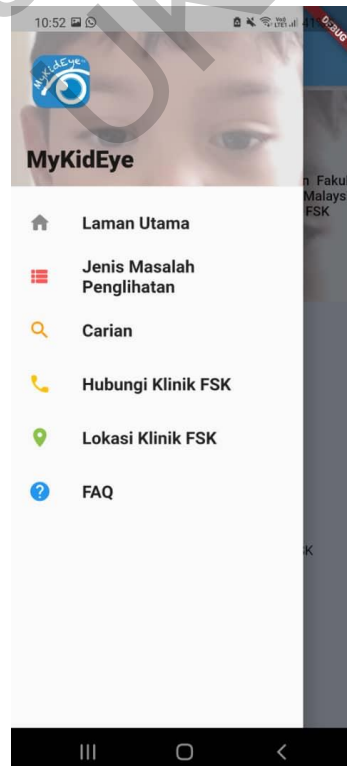


Rajah 1 Logo *MyKidEye* di skrin telefon pintar

Laman utama merupakan antara muka pertama semasa menggunakan aplikasi *MyKidEye*. Antara muka laman utama mengandungi lima butang ikon untuk pergi ke halaman fungsi *MyKidEye*. Antara muka laman utama juga mengandungi ikon *navigation drawer*. *Navigation drawer* mengandungi pelbagai fungsi yang berlabel nama. Rajah 2 menunjukkan antara muka laman utama yang mengandungi lima fungsi utama seperti Jenis Masalah Penglihatan, Carian Simptom, Hubungi Klinik FSK, Lokasi Klinik FSK dan FAQ. Rajah 3 menunjukkan antara muka *navigation drawer* yang berlabel nama fungsi. Selain itu, nama fungsi juga boleh diklik dan pergi ke halaman seterusnya.



Rajah 2 Antara muka laman utama

Rajah 3 Antara muka *navigation drawer*

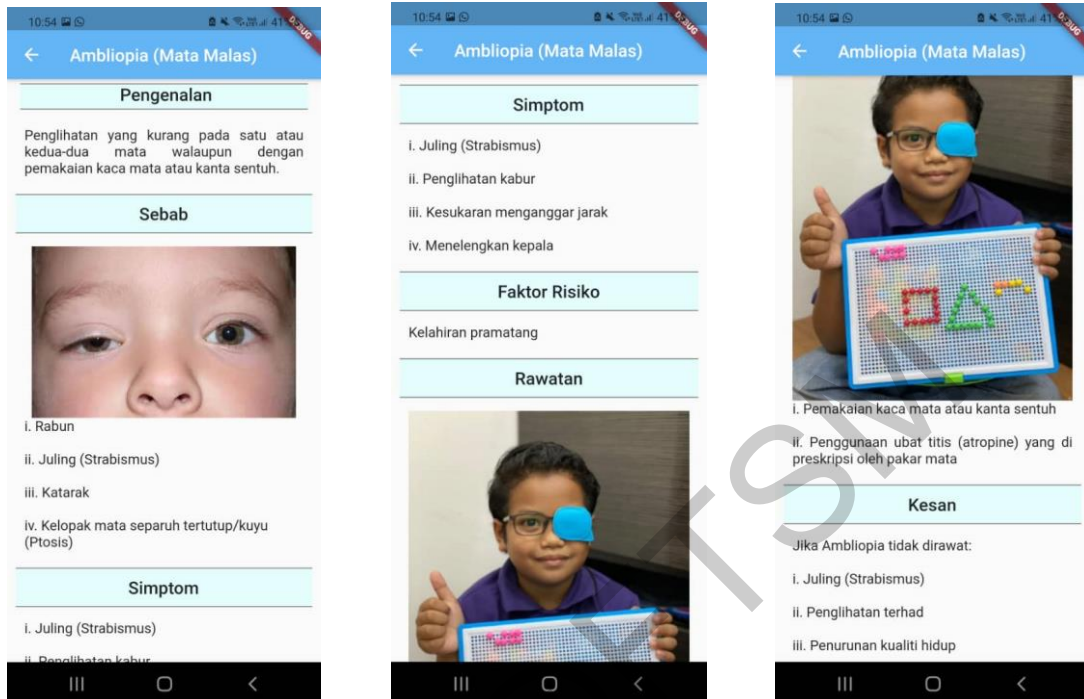
Antara muka jenis masalah penglihatan akan dipaparkan senarai masalah penglihatan dan boleh diklik untuk pergi ke halaman penjelasan masalah penglihatan. Rajah 4 merupakan antara muka jenis masalah penglihatan yang dapat dilihat di skrin telefon pintar pengguna.



Rajah 4 Antara muka jenis masalah penglihatan

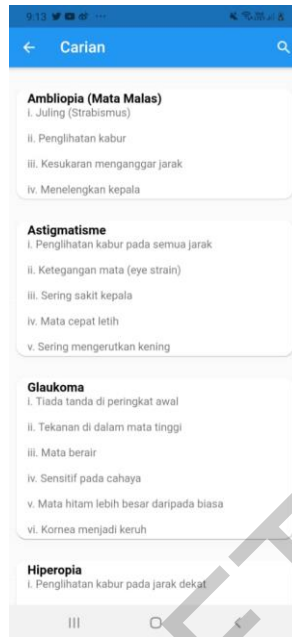
Rajah 5 merupakan antara muka penjelasan masalah penglihatan selepas butang Ambliopia (Mata Malas) di antara muka jenis masalah penglihatan telah diklik. Maklumat mengandungi pengenalan, sebab, simptom, faktor risiko, rawatan dan kesan. Maklumat juga mengandungi gambar rajah supaya pengguna boleh lebih menjelaskan penyakit tertentu.





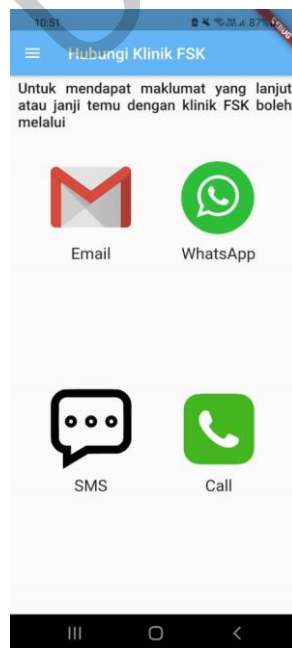
Rajah 5 Antara muka penjelasan masalah penglihatan

Antara muka carian menunjukkan antara muka pengguna memasukkan perkataan simptom untuk menunjukkan senarai jenis masalah penglihatan yang mengandungi perkataan tersebut. Di samping itu pengguna juga boleh melihat maklumat masalah penglihatan yang minat. Rajah 6 menunjukkan antara muka carian yang mengandungi senarai jenis masalah penglihatan dan kotak carian untuk memasukkan perkataan. Masalah penglihatan mata akan muncul jika pengguna memasukkan simptom yang sama dengan aplikasi *MyKidEye*.



Rajah 6 Antara muka carian

Antara muka hubungi klinik FSK menunjukkan beberapa kaedah hubungan yang boleh menghubungi pakar untuk mendapat maklumat yang lanjut. Rajah 7 menunjukkan antara muka hubungi kami dengan beberapa kaedah hubungan seperti melalui emel, *WhatsApp*, SMS dan *call* untuk berhubung dengan pakar. Rajah 8 menunjukkan antara muka selepas pengguna mengklik butang ikon *WhatsApp*.



Rajah 7 Antara muka hubungi klinik FSK



Rajah 8 Antara muka selepas butang ikon *WhatsApp* diklik

Antara muka lokasi klinik FSK menunjukkan peta yang berlabel dengan klinik dan maklumat klinik. Di samping itu, antara muka lokasi juga disambung dengan aplikasi pihak ketiga (third party) seperti *Google Map*. Rajah 9 menunjukkan antara muka lokasi klinik FSK yang mengandungi tanda klinik. Rajah 10 menunjukkan antara muka butang yang disambung ke aplikasi *Google Map*.

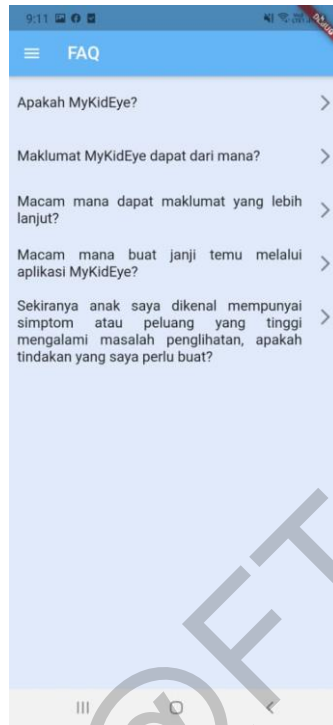


Rajah 9 Antara muka lokasi klinik FSK



Rajah 10 Antara muka butang disambung ke aplikasi *Google Map*

Antara muka FAQ mempunyai senarai soalan yang sering dihadapi oleh pengguna dan senarai tersebut boleh diklik dan pergi ke halaman yang seterusnya. FAQ mengandungi lima soalan yang akan dihadapi oleh pengguna. Rajah 11 menunjukkan antara muka soalan FAQ yang sering dihadapi oleh pengguna. Rajah 12 menunjukkan antara muka jawapan FAQ selepas butang soalan telah diklik oleh pengguna di halaman FAQ soalan.



Rajah 11 Antara muka soalan FAQ



Rajah 12 Antara muka jawapan FAQ

## 6 KESIMPULAN

Status kesihatan mata kanak-kanak sukar dikenalpasti kerana kanak-kanak tidak boleh memberitahu keadaan penglihatan mata kepada ibu bapa. Ibu bapa merupakan orang yang paling dekat dengan kanak-kanak. Aplikasi *MyKidEye* mengandungi maklumat mengenai penyakit mata yang sering berlaku dalam kalangan kanak-kanak. Setiap penyakit mata yang diterangkan mengandungi pengenalan, sebab, simptom, faktor risiko, rawatan dan kesan serta gambar yang berkaitan. Ini boleh menambahkan kefahaman pengguna tentang penyakit mata tertentu. Selain itu, lokasi klinik FSK dan kaedah hubungan juga boleh memudahkan ibu bapa atau penjaga mendapat konsultasi dan rawatan. Fungsi-fungsi di dalam aplikasi *MyKidEye* dijangka dapat membantu ibu bapa dan penjaga memberi penjagaan yang lebih baik kepada kanak-kanak.

Beberapa fasa juga dijalankan untuk membangunkan aplikasi *MyKidEye* termasuk fasa perancangan, analisis, reka bentuk dan pengujian. Melalui fasa-fasa ini, proses pembangunan aplikasi *MyKidEye* boleh dijalankan telah lancar dan teratur. Selain itu, kaedah kotak putih dan kotak hitam telah dijalankan untuk memastikan aplikasi *MyKidEye* boleh berfungsi dengan baik.

## 7 RUJUKAN

Kierstan Boyd. 2020. Vision Development: Newborn to 12 Months. American Academy of Ophthalmology. Diambil dari

<https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/baby-visiondevelopment-first-year> [1]

World Health Organization (WHO). 2019. World Report on Vision. ISBN978-92-4-151657-0. Diambil dari

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/328717/9789241516570eng.pdf> [2]

Adobe. Adobe XD. Diambil dari <https://www.adobe.com/products/xd.html>.

Android Studio. Developers. User Interface & Navigation. Diambil dari  
<https://developer.android.com/guide/topics/ui>

Flutter. Pub.dev. Diambil dari <https://pub.dev/>

Material Design. Design. Diambil dari <https://material.io/design>

Copyright@FTSM  
UKM