

#

## **APLIKASI MUDAH ALIH PERANCANG DIET KANAK-KANAK: MYKIDSNUTRI**

#

Siti Nur Afiqah Binti Mohamad Zamri  
Afzan Adam

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

### **ABSTRAK**

Kekurangan nutrisi dan masalah obesiti oleh kanak-kanak 6 tahun ke bawah sedang hangat dibincangkan bukan sahaja di Malaysia, malahan di serata pelusuk dunia. Hal ini disebabkan oleh kanak-kanak tidak mendapat nutrisi yang secukupnya melalui diet pemakanan yang seimbang. Ibu bapa juga kurang mengambil berat akan masalah ini. Kekurangan ilmu, bimbingan dan kekangan masa adalah faktor utama ibu bapa tidak dapat memberikan pemakanan yang terbaik buat anak kecil mereka. MyKidsNutri merupakan satu aplikasi mudah alih perancangan diet kanak-kanak yang beroperasi menggunakan sistem operasi Android. Objektif projek ini adalah untuk memudahkan ibu bapa memantau kadar nutrisi yang diperlukan oleh anak-anak yang berumur 6 tahun ke bawah dengan hanya menggunakan aplikasi mudah alih di telefon pintar Android mereka. Aplikasi pengawalan pemakanan MyKidsNutri, membolehkan pengguna mengawal pengambilan makanan anak kecil serta mengawal kadar kalori yang diambil setiap hari. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan untuk membangunkan aplikasi ini ialah JAVA manakala pangkalan data yang digunakan ialah SQLite. Aplikasi ini akan dibina dengan menggunakan perisian Android Studio. Dengan adanya aplikasi MyKidsNutri ini, diharap masalah obesiti dan kekurangan nutrisi dalam kalangan kanak-kanak bawah 6 tahun di Malaysia dapat dikurangkan untuk menjamin masyarakat yang sihat.

### **1 PENGENALAN**

Peringkat umur kanak-kanak belajar bertatih sehingga ke pra sekolah adalah merupakan waktu tumbesaran dan perkembangan yang sangat kritikal. Kajian menunjukkan bahawa purata berat badan seorang kanak-kanak boleh bertambah sebanyak 2 sehingga 3 kilogram manakala ketinggian boleh meningkat pada kadar 6 sehingga 8 sentimeter setahun. Oleh itu, keperluan pemakanan anak-anak kecil adalah penting. Pemakanan yang sihat bermakna membekalkan anak-anak dengan jenis makanan yang sesuai mengikut piramid makanan, pada masa yang sesuai dan dengan jumlah yang cukup. Ini dapat memastikan mereka memperoleh nutrien-nutrien yang penting untuk tumbesaran dan perkembangan mereka.

Kira-kira 980 kalori diperlukan oleh kanak-kanak berusia 5 tahun ke bawah bagi membolehkan badan mereka berfungsi dan bergerak aktif. Tenaga dan nutrien yang mencukupi penting untuk tumbesaran tulang, gigi dan tisu otot yang berterusan. Kanak-kanak yang

#

mengambil gizi yang tidak seimbang untuk suatu tempoh yang lama akan mengalami malnutrisi iaitu kekurangan nutrien tertentu dalam makanan. Malnutrisi boleh menyebabkan pelbagai penyakit seperti anemia, kwasyiorkor, skurvi, dan riket. Selain itu, penyakit obesiti juga boleh berlaku

Ibu bapa perlu terus memantau pemakanan anak-anak, bukan sahaja di rumah, akan tetapi di taman asuhan kanak-kanak mahupun juga di tadika. Hal ini kerana, ibu bapa merupakan individu yang memainkan peranan penting dalam perihal aspek pemakanan anak-anak mereka. Namun begitu, kekangan masa menyebabkan ibu bapa kurang mengambil endah tentang perihal tersebut. Mereka tidak mengira kadar nutrisi yang diambil oleh anak-anak mereka pada setiap hidangan yang diambil. Sikap ini boleh menjurus kepada kesan buruk dalam kesihatan anak-anak yang boleh menyebabkan kepada pelbagai penyakit.

## **2 PERNYATAAN MASALAH**

Masalah kekurangan nutrisi dan zat makanan dalam kalangan kanak-kanak semakin parah seiring peningkatan tahun. Sesetengah ibu bapa sedar akan isu yang amat membimbangkan ini namun mereka sukar untuk mengambil tindakan. Hal ini kerana tiada aplikasi mudah alih yang dapat membimbing ibu bapa mengenai amalan pemakanan yang sesuai diambil oleh anak-anak mereka. Ibu bapa juga tidak dapat mempraktikkan konsep pemakanan yang betul kerana kurang bimbingan serta rujukan yang dapat dilakukan oleh mereka dalam masa yang singkat seperti yang sepatutnya terdapat di dalam aplikasi mudah alih perancang diet kanak-kanak. Selain itu, aplikasi perancang diet yang sedia ada juga tidak sesuai digunakan untuk merancang diet kanak-kanak kerana tidak memenuhi kriteria-kriteria yang besesuaian yang perlu ada dalam suatu aplikasi perancang diet kanak-kanak.

## **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Projek ini bertujuan memperkenalkan aplikasi perancang diet kanak-kanak kepada ibu bapa menerusi aplikasi mudahalih. Secara umum, objektif kajian adalah untuk memberi pendedahan serta membimbing ibu bapa akan amalan pemakanan yang sesuai untuk kanak-kanak pada peringkat umur 6 tahun ke bawah. Secara khusus, objektif kajian adalah untuk membangunkan satu aplikasi mudah alih perancang diet kanak-kanak yang mempunyai ciri-ciri seperti berikut :

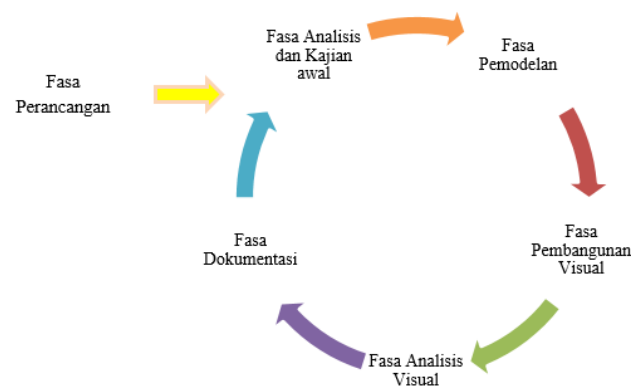
#

- i. Membangunkan aplikasi mudah alih yang menggunakan kalori dan saiz hidangan khas untuk kanak-kanak berumur 6 tahun ke bawah.
- ii. Membangunkan aplikasi mudah alih yang berupaya untuk merekod data anak-anak pengguna.
- iii. Membangunkan aplikasi mudah alih yang berupaya untuk merekod jumlah kalori harian mengikut sajian yang diambil.

#### 4 METOD KAJIAN

Untuk memastikan projek berjalan dengan lancar dan teratur, model konsep agile adalah model yang paling sesuai digunakan. Hal ini kerana, model ini dapat memberikan kepuasan kepada pihak pengguna dan pembangun kerana dapat berkomunikasi secara dua hala sepanjang pembangunan aplikasi ini dijalankan. Model ini dapat memberikan pecahan untuk projek kepada setiap keperluan keutamaan. Melalui model ini, setiap proses yang berlaku akan diterangkan secara terperinci dan prosesnya akan kelihatan dengan lebih jelas.

Rajah 4.1 menunjukkan aplikasi MyKidsNutri yang dibina menggunakan reka bentuk senibina model Agile. Model Agile adalah pendekatan kepada pembangunan perisian di mana keperluan dan penyelesaian berkembang melalui usaha kolaborasi diantara pengguna. Terdapat enam fasa yang digunakan di dalam projek ini iaitu fasa perancangan, fasa analisis dan kajian awal, fasa pemodelan, fasa pembangunan visual, fasa analisis visual dan fasa dokumentasi.



Rajah 4.1 Metodologi yang digunakan untuk pembangunan projek menggunakan model Agile

#

Dalam fasa perancangan, projek ini melibatkan proses mengenal pasti masalah, objektif kajian dan menentukan skop. Sorotan yang melibatkan pengumpulan, pencarian dan pembacaan jurnal dan kajian lepas bagi mencetus idea dan inspirasi dilakukan dalam fasa analisis dan kajian awal. Contoh topik yang berkaitan dikaji terutama berkaitan dengan konsep aplikasi mudah alih. Penggunaan internet untuk mencapai maklumat berkaitan dan pencarian bahan di Perpustakaan Tun Seri Lanang Universiti Kebangsaan Malaysia dilakukan. Maklumat berkaitan juga diperolehi daripada pakar nutrisi, Hospital Canselor Tuanku Muhriz UKM (HCTM), Dr Maziah. Maklumat yang diperolehi dikumpul, distruktur dan disintesis dan dipersembah dalam fasa analisis. Setelah maklumat dikumpulkan perancangan mereka bentuk aplikasi akan dijalankan dalam fasa pemodelan.

Seterusnya, semua objek termasuk objek primatif dan objek-objek lain yang diperlukan telah habis dimodel di dalam fasa pembangunan visual. Semasa fasa analisis visualisai, pengujian terhadap aplikasi yang dibangunkan akan dilaksanakan. Pemerhatian akan dilakukan untuk menentukan sama ada projek yang dijalankan memenuhi skop dan objektif kajian yang telah ditetapkan. Fasa dokumentasi merupakan peringkat terakhir bagi pembangunan projek ini. Dokumentasi projek akan disiapkan termasuklah penyusunan maklumat, penulisan ilmiah dan penyediaan maklumat tentang projek ini.

## **5 HASIL KAJIAN**

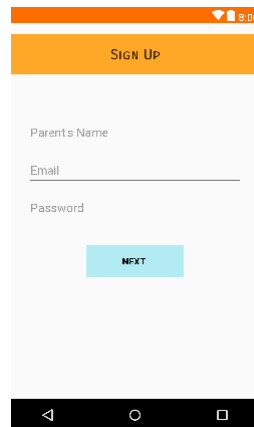
Bahagian ini membincangkan hasil daripada proses pembangunan aplikasi mudah alih perancang diet kanak-kanak, MyKidsNutri. Semasa fasa pembangunan aplikasi dijalankan, sebuah prototaip dibangunkan sebelum masuk pada tahap sebenar. Spesifikasi keperluan dan reka bentuk sebagaimana telah dibincang pada bab sebelumnya akan digunakan untuk membangunkan aplikasi. Pembangunan awal melibatkan penggunaan perisian Android Studio untuk menulis bahasa pengaturcaraan seterusnya untuk melakukan pengrekodan pangkalan data, dilakukan pada perisian SQLite. Terdapat beberapa tambahan plug in yang dipasang, sehingga telefon dapat menyesuaikan antara penggunaan di telefon bimbit.

Melalui perisian Anndroid Studio, antara muka dibangunkan pada aplikasi MyKidsNutri adalah ringkas dan mesra pengguna. Susunan antara muka aplikasi adalah teratur supaya mudah difahami oleh pengguna, penyusunan yang kemas dan ringkas dapat memberi gambaran

#

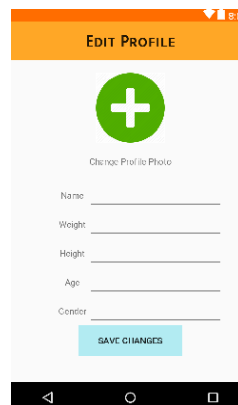
yang menyenangkan hati pengguna. Berikut merupakan antara muka utama aplikasi MyKidsNutri berserta pengkodan yang dilampirkan di bahagian Lampiran di belakang tesis.

Rajah 5.1 menunjukkan antara muka daftar di perisian Android Studio.



Rajah 5.1 Antara muka daftar Android Studio

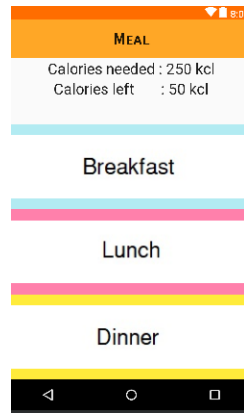
Rajah 5.2 menunjukkan antara muka profil di perisian Android Studio.



Rajah 5.2 Antara muka profil Android Studio

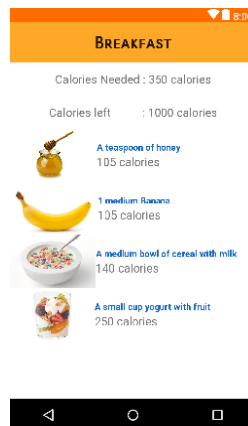
Rajah 5.3 menunjukkan antara muka sajian di perisian Android Studio.

#



Rajah 5.3 Antara muka sajian Android Studio

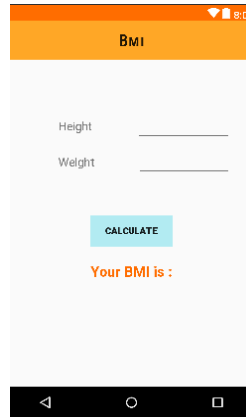
Rajah 5.4 menunjukkan antara muka menu sajian di perisian Android Studio.



Rajah 5.4 Antara muka menu sajian Android Studio

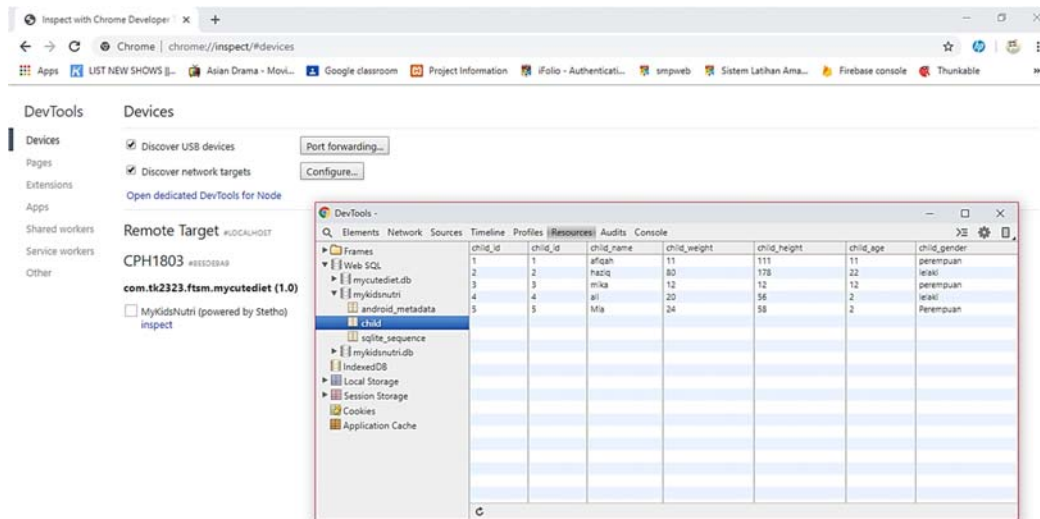
Rajah 5.5 menunjukkan antara muka BMI di perisian Android Studio.

#



Rajah 5.5 Antara muka BMI Android Studio

Pangkalan data yang digunakan semasa pembangunan aplikasi kini ialah SQLite. Data daripada SQLite ini boleh dilihat menerusi salah satu fungsi yang terdapat di dalam Google Chrome iaitu 'Chrome Inspection'. Rajah 5.6 menunjukkan pangkalan data yang terdapat di Chrome Inspection.



Rajah 5.6 Pangkalan data yang terdapat di Chrome Inspection

## 6 KESIMPULAN

Aplikasi mudah alih perancang diet kanak-kanak, MyKidsNutri adalah satu aplikasi yang mudah dan menyeronokkan serta berguna dalam membimbing ibu bapa untuk mengamalkan

#

amalan pemakanan yang sihat dan betul kepada anak-anak. Dengan penghasilan aplikasi ini, diharap dapat membantu ibu bapa untuk mencapai matlamat keluarga yang sihat.

Pembangunan aplikasi mudah alih ini secara keseluruhan mampu mencapai objektif yang telah disasarkan pada fasa awal pembangunan sistem ini. Di harap aplikasi yang akan dibangunkan ini mampu untuk membantu mengawal masalah malpemakanan kanak-kanak di Malaysia. Akhir sekali, diharap agar aplikasi ini dapat diperbaiki lagi pada masa hadapan dengan memperluaskan skop kajian bersesuaian dengan keadaan dan teknologi pada masa tersebut.

## 7 RUJUKAN

- (Kementerian Kesihatan Malaysia), J. P. (2018). *Adakah anak-anak kita makan dengan Betul?* Retrieved from Portal Rasmi Kementerian Kesihatan Malaysia: <http://www.moh.gov.my/index.php/pages/view/509>
- Chello. (2018, May 29). *Carbs & Cals - Diabetes & Diet*. Retrieved from Google Play: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.chello.carbsandcals&hl=en>
- Chong, F. (2018, Februari 28). *Kanak-kanak PPR alami masalah kekurangan zat - UNICEF*. Retrieved from astro Awani: <http://www.astroawani.com/berita-malaysia/kanak-kanak-ppr-alami-masalah-kekurangan-zat-unicef-169207>
- Data.loid*. (2018). Retrieved from Data.loid: <http://dataloid.blogspot.com/2017/01/model-waterfall.html#>
- Georgieff MK, I. S. (2005). Controversial nutrients that potentially affect preterm neurodevelopment: Essential fatty acids and iron. *Pediatr.*
- Ibrahim, R. b. (2009, Mac 10). *Pemakanan Kanak-Kanak yang kurang Berat Badan*. Retrieved from MyHealth: <http://www.myhealth.gov.my/pemakanan-kanak-kanak-yang-kurang-berat-badan/>
- Ismail, M. Z. (2011, Oktober 18). *Gaya Hidup Sihat*. Retrieved from <http://makan2sihat.blogspot.com/p/kepentingan-pengambilan-makanan.html>
- Izzati, M. (2015, Ogos 30). *Mari Kenali Pemilihan Warna yang Sesuai untuk Kanak-Kanak*. Retrieved from Pendidikan Awal Kanak-Kanak: <http://mizazati.blogspot.com/2015/08/pemilihan-warna-yang-sesuai-untuk-kanak.html>
- Jamsari, A. (2018, Ogos 15). *7 Fakta Mengejutkan Tentang Obesiti Kanak-Kanak Di Msia*. Retrieved from Soscili.my: <https://soscili.my/budak-budak-flat-lebih-ramai-obesiti-dari-yang-kaya/>



#

- Karim, P. D. (2014, Februari 5). *Pemakanan Seimbang untuk Kanak-kanak*. Retrieved from Positive Parenting: <https://mypositiveparenting.org/ms/2014/02/05/pemakanan-seimbang-untuk-kanak-kanak/>
- Majid, E. M. (2018, September 7). *Program Pemulihan Kanak-kanak Kekurangan Zat Makanan*. Retrieved from Portal Rasmi Bahagian Pemakanan Kementerian Kesihatan Malaysia: <http://nutrition.moh.gov.my/program-pemulihan-kanak-kanak-kekurangan-zat-makanan-ppkzm/>
- Malaysia, K. K. (2018). *Adakah Anak-Anak Kita Makan Dengan Betul?* Retrieved from Portal Rasmi Kementerian Kesihatan Malaysia: <http://www.moh.gov.my/index.php/pages/view/509>
- Malaysia, K. K. (2019, Januari 28). *Keperluan Kalori Kanak-Kanak Aktif*. Retrieved from Portal MyHealth: <http://aktif.myhealth.gov.my/keperluan-kalori-kanak-kanak-aktif/>
- Malaysia, M. o. (2005). RNI Recommended Nutrient Intakes for Malaysia, Ministry of Health Malaysia. 48.
- Moonsbabyboutique. (2017, November 6). *Apakah warna yang sesuai untuk mereka*. Retrieved from Perkembangan Kanak-kanak: <https://moonsbabyboutique.com/perkembangan-kanak-kanak-apakah-warna-yang-sesuai-untuk-mereka/>
- Nestle, T. (2018). *Makanan Yang Meningkatkan Imuniti Kanak-kanak*. Retrieved from Nestle Start Well Stay Well: <https://www.startwell.nestle.com.my/ms/makanan-yang-meningkatkan-imuniti-kanak-kanak#>
- Nuan, T. Y. (2012). *Tesis Aplikasi Android : Calorie counter*. Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Nutrition, W. (2018). *Nutrisi Anak Kecil*. Retrieved from Wyeth Nutrition Malaysia: <https://www.wyethnutrition.com.my/ms/web/guest/toddler/your-toddler-s-nutrition/toddler-nutrition>
- Sawal, H. (2018, Januari 21). *13 Mitos Tentang Penyusuan Bayi Yang Ibu Menyusu Mesti Tahu!* Retrieved from Pa&Ma: <https://majalahpama.my/13-mitos-tentang-penyusuan-bayi-yang-ibu-menyusu-mesti-tahu/>
- SE, C. (2000). Behavioral methods used in the study of long-chain polyunsaturated fatty acid nutrition in primate infants. *Am J Clin Nutr.*
- Shehan, Y. (2011, September 27). *Pemakanan anak berumur 1 tahun sehingga 6 tahun*. Retrieved from Mommy's Diary of Life: <https://shehanstudio.com/2011/09/pemakanan-anak-berumur-1-tahun-sehingga-6-tahun.html/>
- Siong, D. T. (2017, September 20 ). *Pemakanan untuk tulang sihat*. Retrieved from MyMetro: <https://www.hmetro.com.my/hati/2017/09/265317/pemakanan-untuk-tulang-sihat>
- Super. (2018, Januari 11). *Penyaluran Peruntukan Awal Tahun Bantuan Persekolahan (Bantuan Umum) Kementerian Pendidikan Malaysia Tahun 2018*. Retrieved from Portal Rasmi Unit Akaun Jabatan Pendidikan Negeri Kedah:

#

<http://jpnkedah.moe.gov.my/akaun/index.php/info-unit/organisasi/14-artikel-menu/93-penyaluran-peruntukan-awal-tahun-bantuan-persekolahan-bantuan-umum-kementerian-pendidikan-malaysia-tahun-2018>

Team, M. (2015). *MakeMyPlate*. Retrieved from MakeMyPlate: <http://www.makemyplate.co/>

Unknown. (2016, Mac 16). *Apa Itu Oligofruktosa dan Bagaimana Perannya Untuk Si Kecil?* Retrieved from Peninggibadananakblog: <https://peninggibadananakblog.wordpress.com/2016/03/16/apa-itu-oligofruktosa-dan-bagaimana-perannya-untuk-si-kecil/>

Unknown. (2018, Februari 28). *Astro Awani*. Retrieved from Astro Awani: <http://www.astroawani.com/berita-malaysia/>

Unknown. (2018). *Data.loid*.

Unknown. (2018). *Laman Portal USIM*. Retrieved from Laman Portal USIM: <https://www.usim.edu.my/news/in-our-words/kesedaran-terhadap-amalan-pemakanan-seimbang-dikalangan-pelajar/>

Willatts P, F. J. (1998). Effect of long-chain polyunsaturated fatty acids in infant formula on problem solving at 10 months of age.

*Wyeth Nutrition*. (2012). Retrieved from Wyeth Nutrition: <https://www.wyethnutrition.com.my/ms/web/guest/toddler/your-toddler-s-nutrition/tzddler-nutrition#>

Zainuddin, P. N. (2018). *Program Makanan Tambahan Susu Tepung Penuh Krim*. Retrieved from Portal Rasmi Bahagian Pemakanan Kementerian Kesihatan Malaysia: <http://nutrition.moh.gov.my/program-makanan-tambahan-susu-tepung-penuh-krim/>

#