

## APLIKASI ANDROID DIARY KESEHATAN ANAK DENGAN METODE MADLC

Suryo Atmojo<sup>1\*</sup>, Suzana Dewi<sup>2</sup>, Nurwahyudi Widhiyanta<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Teknik Informatika, Universitas Wijaya Putra

\*Email: <sup>1</sup>suryoatmojo@uwp.ac.id, <sup>2</sup>suzanadewi@uwp.ac.id, <sup>3</sup>nurwahyudiwidhiyanta@uwp.ac.id

### ABSTRAK

Hampir setengah dari orang dewasa (43%) di Indonesia memiliki smartphone. Pangsa pasar ponsel cerdas di Indonesia sekitar 83,99% didominasi oleh sistem operasi Android. Penggunaan telepon berbasis Android yang masif telah mendorong banyak peneliti untuk mengembangkan pembelajaran mobile (m-learning), media pembelajaran berbasis Android, pembelajaran berbantuan Android model, dan aplikasi Android untuk manajemen kelas. Banyak buku berkaitan dengan kesehatan dan tumbuh kembang anak yang beredar tetapi buku tersebut justru menyulitkan karena pengguna harus mencari arti dari istilah kesehatan secara manual. Kelemahan lainnya adalah buku tersebut tidak mengikuti perkembangan saat ini serta tidak praktis untuk di bawa kemana-mana. Rumusan masalah berdasarkan uraian di atas yaitu bagaimana membantu para orang tua guna untuk mendapatkan informasi, mencatat kondisi anak, mengontrol tumbuh kembang anak, status gizi, dan memiliki catatan jadwal imunisasi anaknya. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan aplikasi mobile untuk berbasis android yang dapat digunakan untuk membantu para orang tua untuk mencatat, mendapatkan informasi dan memonitoring tumbuh kembang, status gizi, dan jadwal imunisasi sehingga akses informasi kesehatan anak dapat di akses dengan cepat dan praktis. Metode MADLC digunakan pada penelitian ini dimana prosesnya terdiri dari fase identifikasi, fase desain, fase development, fase prototyping, fase testing, fase deployment dan fase maintenance. Dapat disimpulkan dalam penelitian ini bahwa dengan adanya aplikasi android mencatat history kesehatan dan pencatatan history tumbuh kembang pada anak dapat membantu orang tua untuk dapat mendapatkan informasi seputar kesehatan dan tumbuh kembang anak. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan pemerintah dalam penggunaan diary untuk Posyandu di Indonesia.

**Kata Kunci:** android; Kesehatan; madlc; aplikasi; anak.

### PENDAHULUAN

Ponsel merupakan sebuah perangkat portabel yang dapat digunakan untuk menerima panggilan melalui frekuensi radio operator, sehingga pengguna ponsel dapat berpindah lokasi selama masih dalam area jangkauan layanan telepon. Frekuensi radio membuat dan menghubungkan koneksi ke sistem switching dari operator ponsel, yang menyediakan akses ke jaringan telepon switch publik. Pada perkembangan telepon seluler era 2005 dapat mendukung berbagai aktifitas, seperti mengirim dan menerima pesan teks, MMS, membuka dan mengirim Email, melakukan akses internet, bermain game, berkomunikasi secara nirkabel (inframerah dan Bluetooth) jarak pendek, dan fotografi digital, ponsel atau telepon seluler juga menawarkan kemampuan komputasi sehingga ponsel juga dapat disebut sebagai *smartphone* [1].

Berdasarkan [2] tahun 2018 persentase balita gizi buruk adalah 17% dan gizi kurang

juga sekitar 17%. Menurut [3] Anak adalah sebuah aset, pewaris keluarga, dan generasi untuk penerus bangsa. Seorang anak diharapkan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik sehingga nantinya dapat menjadi orang dewasa yang secara fisik sehat, sehat secara mental, sosial dan emosi, dari hal tersebut diharapkan dapat mencapai perkembangan secara optimal akan potensi yang dimilikinya dan menjadi SDM yang berkualitas. Proses tumbuh kembang sendiri merupakan sebuah proses yang utama, hakiki dan positif pada seorang anak dan juga prosen yang penting pada anak tersebut. Proses tumbuh kembang berlangsung dimulai dari pembuahan, yaitu bersatunya sel telur ibu dengan spermatozoa dari ayah, lalu perkembangan selanjutnya adalah pada masa remaja dengan melewati prenatal, lalu pada bayi, prasekolah, sekolah dasar dan hingga remaja. Menurut [4] Anak balita dengan status gizi baik memiliki peluang 3,3 kali mengalami perkembangan yang baik. Anak balita dimana

sering mendapatkan stimulasi tumbuh kembang memiliki peluang 3,1 kali mengalami perkembangan yang sesuai. Menurut [5] Keluhan orang tua terhadap penyimpangan proses perkembangan pada anaknya perlu ditindaklanjuti. Penting pula menanyakan faktor-faktor risiko di lingkungan mikro (ibu), mini (lingkungan keluarga dan tempat tinggal), meso (lingkungan tetangga, polusi, budaya, pelayanan kesehatan dan pendidikan) dan makro (kebijakan program) yang dapat mengganggu tumbuh kembang balita atau dapat dioptimalkan untuk mengatasi gangguan tersebut. Pemeriksaan fisik secara rutin yaitu proses pengukuran tinggi dan mengukur berat badan, mengukur bentuk dan ukuran lingkaran kepala, memeriksa kelainan organ-organ lain dan pemeriksaan neurologis dasar. Menurut [6] Tumbuh kembang anak memiliki dua fase yang berbeda, yaitu pertumbuhan merupakan proses perubahan fisik yang ditandai bertambahnya berbagai ukuran organ tubuh; dan perkembangan merupakan sebuah proses bertambahnya kemampuan dan struktur fungsi tubuh yang diaman menjadi lebih kompleks sebagai hasil dari pematangan sel-sel.

Menurut [7], sebagai orang tua generasi digital setidaknya perlu menambah pengetahuan tentang teknologi dan mampu menguasai berbagai aplikasi untuk mendidik sehingga dapat memantau, mengarahkan dan membimbing anak dalam penggunaan teknologi agar tidak terjerumus pada dampak negatif kecanggihan teknologi tersebut. Tujuan penelitian yaitu membuat aplikasi tentang kesehatan serta tumbuh kembang anak berusia nol hingga enam tahun dengan android.

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat disimpulkan dan dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana membantu para orang tua guna mendapatkan informasi, mencatat, memonitoring tumbuh kembang, status gizi, dan jadwal imunisasi anaknya.

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah di uraikan di atas di dapat tujuan sebagai berikut yaitu membangun sebuah aplikasi berbasis android yang dapat digunakan untuk membantu para orang tua untuk mencatat, mendapatkan informasi dan memonitoring tumbuh kembang, status gizi, dan jadwal imunisasi.

Aplikasi ini ditujukan untuk para orang tua serta para tim medis guna memberikan informasi tentang tumbuh kembang anak, edukasi penyimpangan pertumbuhan dan dapat memberikan saran stimulasi dini apa yang harus diberikan kepada anak. Dengan pembuatan sistem informasi yang berbasis android diharapkan mempermudah orang tua atau masyarakat mengetahui informasi - informasi seputar kesehatan dan tumbuh kembang anak dengan cepat dan praktis.

Metode yang diterapkan pada penelitian ini adalah mobile application development lifecycle (MADLC). Metode ini dipilih karena memungkinkan pendekatan secara sistematis pada pengembangan aplikasi mobile dimana pada prosesnya berbeda dengan aplikasi desktop. Ada tujuh fase dalam MADLC yaitu identifikasi, pengembangan desain, pembuatan prototipe, pengujian, penyebaran dan pemeliharaan. Kebanyakan aplikasi berorientasi industri dikembangkan menggunakan MADLC.[8]. Model ini sangat cocok untuk digunakan karena lebih akurat, sistematis dan memiliki fase yang mudah dimengerti pengembangan aplikasi.[9].

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada tahap pengembangan aplikasi adalah mobile application development lifecycle model (MADLC) terdiri dari tujuh tahapan yaitu:



Gambar 1. Tahapan Metode MADLC

Adapun keterangan terkait tahapan pada metode MADLC adalah seperti dibawah ini.[10]

1. Identification Phase : Tahap ini bertujuan mendapatkan ide baru. Pada tahap ini, penggalan ide dilakukan dengan cara brainstorming. Ide yang dihasilkan lalu divisualisasikan dalam bentuk diagram fungsional kebutuhan perangkat lunak. Pada penelitian ini, ide yang dihasilkan akan digambarkan dalam bentuk diagram UML yaitu use case diagram

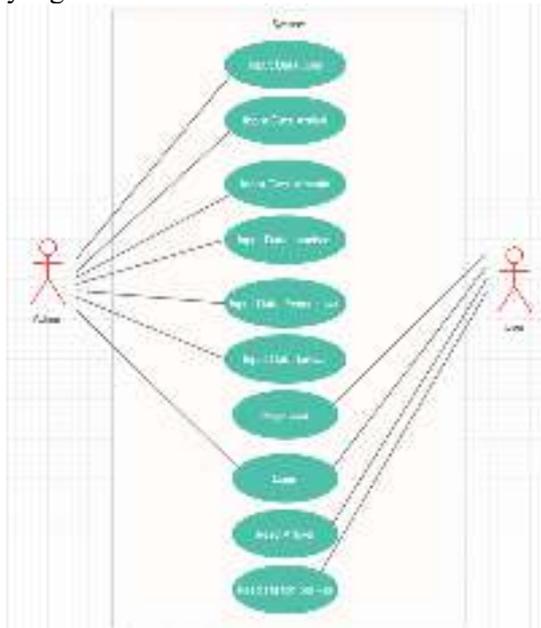
2. Design Phase : Tahap ini bertujuan merubah ide awal menjadi desain storyboard guna interaksi antarmuka pengguna.

3. Development Phase : Tahap ini dilakukan pembuatan baris kode berdasarkan hasil perancangan yang dilakukan pada tahap desain.
4. Prototyping Phase : Tahap ini akan dilakukan Analisa untuk masing masing hasil pengkodean berupa fungsional prototype
5. Testing Phase : Tahap ini akan dilakukan pengujian untuk memastikan hasil dari prototype berjalan dengan baik. Pada tahap ini pengujian dilakukan pada emulator atau pada perangkat smartphone. Pengujian dilakukan untuk melihat antar muka pada masing masing ukuran layar smartphone.
6. Deployment Phase : merupakan tahap akhir dari proses pengembangan. Setelah tahap proses pengujian selesai serta umpan balik yang terakhir telah diperoleh dari stakeholder, aplikasi siap untuk dipublikasikan dengan cara dilakukan packaging ke dalam file installer berdasarkan sistem operasi android.
7. Maintenance Phase : Proses peneliharaan merupakan tahap akhir dari proses pengembangan. Pemeliharaan ialah proses yang berkesinambungan. Pada penelitian ini pemeliharaan dilakukan berdasarkan masukan yang diberikan oleh pengguna perangkat lunak, jika ada masukan maka akan dilakukan perbaikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Use Case Diagram

Berikut ini adalah desain usecase dari aplikasi yang dibuat.



Gambar 2. Use Case Aplikasi Diary Kesehatan

### 2. Halaman Login :

Pada saat pertama kali dibuka, laman perangkat Aplikasi akan menampilkan tampilan menu Login tampak pada ilustrasi gambar di bawah ini :



Gambar 3. Halaman Login

### 3. Halaman Registrasi

Registrasi merupakan menu pendaftaran yang dimana merupakan menu yang digunakan untuk mengisi data – data user sebelum masuk ke halaman utama



Gambar 3. Halaman Login

### 4. Halaman Menu

Pada Expand Left terdapat beberapa menu yang disediakan. Dapat memilih menu yang diinginkan, setelah itu akan menampilkan halaman menu yang dituju



Gambar 4. Halaman Menu

### 5. Halaman Artikel Kesehatan

Pada halaman artikel kesehatan merupakan menu informasi yang dimana merupakan menu yang digunakan untuk mengetahui informasi mengenai kesehatan tumbuh kembang balita.



Gambar 5. Halaman Artikel

### 6. Pengujian Aplikasi

Tabel 1: Pengujian Aplikasi

Aktifitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil	Status
input data user	Dapat menambahkan user baru pada halaman registrasi	Data user baru dapat ditambahkan	Diterima
input data artikel pada menu admin	dapat menambahkan artikel baru pada menu admin	Data artikel baru dapat ditambahkan	Diterima
Input data pemeriksaan	Dapat menambahkan data pemeriksaan baru	Data pemeriksaan baru dapat ditambahkan	Diterima
Login	Proses login dapat dilakukan dengan menginputkan username dan password	User dan admin dapat melakukan proses Login	Diterima
User dapat melihat artikel terbaru	Aplikasi android dapat menampilkan artikel yang diinputkan	User dapat melihat semua artikel yang telah diinputkan	Diterima
User dapat melihat Riwayat pemeriksaan	Aplikasi android dapat menampilkan Riwayat pemeriksaan yang diinputkan	User dapat melihat semua Riwayat periksa yang telah diinputkan	Diterima

### KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas serta analisis dan proses desain perencanaan yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa aplikasi android diary kesehatan dan tumbuh kembang pada anak ini dapat mempermudah orang tua guna mendapatkan informasi seputar kesehatan serta tumbuh kembang anak.

Sistem ini dirasa masih banyak kekurangan dan kelemahannya, sehingga peneliti menerima kritik dan saran yang membangun dalam pengembangan dan perbaikan sistem ini selanjutnya

Saran

1. Fitur dan kegunaan aplikasi perlu pengembangan lagi menjadi multi platform sehingga dapat memberikan manfaat bagi user dan masyarakat.
2. Keamanan sistem serta keamanan data user harus lebih ditingkatkan karena sistem ini menyimpan seluruh data Kesehatan user
3. Diharapkan aplikasi ini dapat berkembang ke arah yang lebih profesional (didukung oleh layanan konsultasi dokter) untuk dapat menyediakan informasi yang baik khususnya riwayat periksa anak

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Garba Shawai and M. Amin Almaiah, "Malay Language Mobile Learning System (MLMLS) using NFC Technology," *Int. J. Educ. Manag. Eng.*, 2018, doi: 10.5815/ijeme.2018.02.01.
- [2] Kemenkes RI, "Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018," *Kementrian Kesehat. Republik Indones.*, 2018, doi: 1 Desember 2013.
- [3] H. Purnomo, "Peran Orang Tua dalam Optimalisasi Tumbuh Kembang Anak untuk Membangun Karakter Anak Usia Dini," *Pros. Semin. Nas. Parent.*, 2013.
- [4] M. N. Hairunis, H. Salimo, and Y. L. R. Dewi, "Hubungan Status Gizi dan Stimulasi Tumbuh Kembang dengan Perkembangan Balita," *Sari Pediatr.*, 2018, doi: 10.14238/sp20.3.2018.146-51.
- [5] S. Soedjatmiko, "Deteksi Dini Gangguan Tumbuh Kembang Balita," *Sari Pediatr.*, 2016, doi: 10.14238/sp3.3.2001.175-88.
- [6] N. Saurina, "Aplikasi Deteksi Dini Tumbuh Kembang Anak Usia Nol Hingga Enam Tahun Berbasis Android," *J. Buana Inform.*, 2016, doi: 10.24002/jbi.v7i1.485.
- [7] S. Nahriyah, "Tumbuh kembang anak di era digital," *Risalah, J. Pendidik. dan Stud. Islam*, 2017, doi: 10.5281/zenodo.1227474.
- [8] M. Y. Darus, M. S. A. Hazani, and N. Awang, "Mobile Self-Management System for University Students using Mobile Application Development Lifecycle (MADLC)," *J. Telecommun. Electron. Comput. Eng.*, 2017.
- [9] L. Shanmugam, S. F. Yassin, and F. Khalid, "Incorporating the elements of computational thinking into the Mobile Application Development Life Cycle (MADLC) model," *Int. J. Eng. Adv. Technol.*, 2019.
- [10] A. A. Shari *et al.*, "Mobile Application of Food Recommendation for Allergy Baby Using Rule-Based Technique," 2019, doi: 10.1109/I2CACIS.2019.8825026.