

## **PENGEMBANGAN APLIKASI KONSULTASI DAN PENGUKURAN STATUS GIZI USIA REMAJA (SMA) SECARA ONLINE (NUTRI-O)**

Dodhi Widyatnoko\*, Meiwita Budiharsana<sup>2</sup>, Artha Prabawa<sup>3</sup>

\* Informatika Kesehatan, Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat,  
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok 16424

<sup>2-3</sup> Department Biostatistics dan Kependudukan, Fakultas Kesehatan  
Masyarakat, Universitas Indoensia, Depok

e-mail: [dodhiwidyatnoko@gmail.com](mailto:dodhiwidyatnoko@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.35451/jkg.v2i2.390>

### **ABSTRAK**

*In Indonesia, the current trends and issues has changed of the malnutrition paradigm. The nutritional status of adolescents in Indonesia is experiencing double burden problems (Riskesdas 2007, 2010, and 2013). This happens due to improper lifestyle and eating habits, thus causing adolescents to be at risk of malnutrition, both deficiency or overnutrition. The nutrient deficiency has an impact on decreasing physical abilities, immune system, thinking and learning concentration. While overnutrition such as overweight and obesity in adolescents, increasing the risk of non-infectious diseases during adulthood such as heart and blood vessel disease, high blood pressure, dyslipidemia, and diabetes mellitus. The purpose of this study is to develop an Android-based m-Health application model as an effort to monitor nutritional status and online consultation. The development method that used is a prototype. Application modeling begins with system requirements analysis, context diagrams, Entity Relational Diagrams (ERD), Table Relational Diagrams (TRD), Flow Charts and User Interface Design. Adolescent nutritional status measured base on Height divided by Age (TB / U), Body Mass Index divided by Age (BMI / U) and other health conditions. The system information formed by the design concept can provide an information of nutritional status and fascinate competent nutritionists to give an interactive nutritional consultation.*

*Keywords: online monitoring nutritional status. online nutritional consultation. m-health*

## 1. PENDAHULUAN

Hasil Risesdas pada tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi remaja dengan status gizi kurus secara nasional sebesar 6,7% sedangkan prevalensi dengan status gizi lebih atau gemuk sebesar 9,5%. Hal ini memiliki arti, Indonesia saat ini sedang mengalami masalah gizi ganda (*double burden*) pada kelompok usia remaja.

Remaja adalah transisi dari anak-anak menuju ke dewasa. Masa ini merupakan masa terpenting di dalam kehidupan. Di masa ini, terjadi pertumbuhan maupun perubahan biologis diantaranya pematangan seksual, peningkatan berat dan tinggi badan. (Almatsier, 2013). Proses pertumbuhan dan perkembangan masa remaja memerlukan asupan zat gizi dalam jumlah cukup dan seimbang antara asupan gizi yang masuk ke dalam tubuh dengan kecukupan gizi yang diperlukan.

Menurut Brown J dkk dalam Yusintha A.N (2018), Perubahan bentuk dan ukuran tubuh menyebabkan remaja memiliki citra tubuh dan gangguan makan sehingga rentan akan permasalahan gizi. Kurangnya pengetahuan remaja tentang perilaku makan yang sehat juga menyebabkan remaja cenderung memiliki perilaku makan salah. Umumnya perilaku remaja, cenderung hanya memilih makanan yang disukainya. (Preedy V.R: 2011).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah gizi remaja adalah melakukan pemberian informasi dan pendidikan gizi melalui kegiatan konseling gizi. (Mahmudiono T dan D.N Chintya Ade, 2013). Namun, permasalahan selanjutnya adalah kegiatan konseling gizi umumnya masih dilakukan secara konvensional atau berupa pertemuan secara langsung antara klien dan konselor. Hal ini dirasa kurang sesuai

bagi remaja berkaitan dengan waktu dan karakteristik sikap kurang terbuka jika berhadapan langsung.

Menurut Hakim S.N, dkk (2017), pada era digital saat ini pengguna internet dan teknologi *gadget* yang tinggi adalah kelompok remaja usia Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal ini dapat dijadikan peluang yang baik untuk melakukan terobosan inovasi bidang kesehatan khususnya dalam hal pemantauan status gizi dan pemberian konseling gizi pada remaja SMA. Melihat masalah dan peluang yang ada, dirasa perlu ada pengembangan aplikasi *mobile health* berbasis android untuk melakukan pemantauan status gizi dan konseling gizi secara online bagi remaja usia SMA.

## 2. METODE

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan konsep *system development life cycle* (SDLC) dengan model *prototype*, dimana *prototype* merupakan pengembangan sistem yang melalui serangkaian pengulangan proses untuk memasukkan perubahan yang dibutuhkan sampai sistem memenuhi kriteria yang diinginkan<sup>7</sup>, dalam tulisan ini metode *prototype* hanya sampai tahap pemodelan aplikasi. Pemodelan aplikasi diawali dengan analisis kebutuhan kemudian perancangan sistem. Perancangan sistem meliputi pembuatan diagram konteks, *Entity Relational Diagrams* (ERD), *Table Relational Diagrams* (TRD), dan *Flow Charts*. Pengukuran status gizi remaja usia SMA yang digunakan berdasarkan Tinggi Badan dibagi Umur (TB/U) dan Indeks Masa Tubuh dibagi Umur (IMT/U). (WHO, 2006).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis kebutuhan sistem

Berdasarkan studi pustaka dan observasi yang dilakukan, didapat kebutuhan sistem yang sesuai dengan tujuan dan fungsi dari aplikasi adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Rekap kebutuhan sistem

Tahap	Situasi saat ini	Kebutuhan
Input	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kurangnya pemantauan status gizi dikalangan remaja SMA</li> <li>Kesulitan pada remaja untuk mendapatkan informasi dan berkonsultasi terkait status gizi secara personal</li> <li>Karakteristik remaja yang ingin praktis, cepat dan bersosial.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Perlu ada sistem untuk memantau status gizi remaja</li> <li>Perlu sebuah media yang menyediakan informasi dan konsultasi terkait status gizi pada remaja</li> </ol>
Proses	Kurangnya informasi dan komunikasi antara remaja, orang tua, pihak sekolah dan petugas kesehatan terkait permasalahan gizi yang dialami oleh remaja	Pengembangan sistem konsultasi dan monitoring status gizi yang memanfaatkan teknologi internet, sebagai upaya pendekatan yang sesuai dengan karakteristik remaja.
Output	1. Pemantauan status gizi remaja dan konsultasi	1. Aplikasi yang dapat menyediakan

gizi hanya dilakukan oleh petugas kesehatan ditempat penyedia layanan kesehatan yang sangat jarang diakses oleh remaja.

2. Informasi status gizi yang kurang sesuai atau salah untuk remaja

3. Belum ada laporan tentang status gizi remaja kepada orang tua dan pihak sekolah

pengukuran status gizi secara mandiri dan tepat serta mudah diakses dengan pemanfaatan internet.

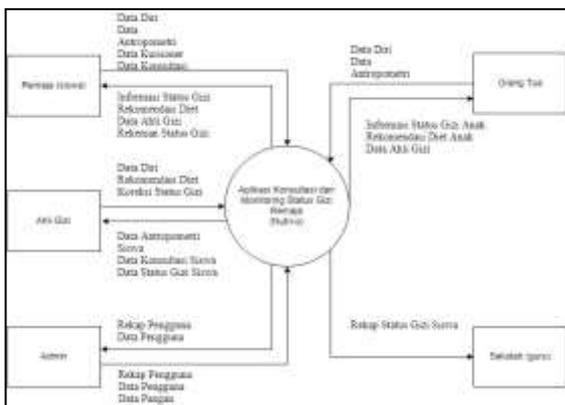
2. Penyediaan informasi dan konsultasi secara online bagi remaja serta laporan bagi orang tua dan sekolah.

#### B. Perancangan sistem

Analisis kebutuhan sistem yang diperoleh selanjutnya menjadi acuan dalam proses perancangan sistem. Perancangan sistem umumnya memuat desain diagram konteks, *Entity Relational Diagrams* (ERD), *Table Relational Diagrams* (TRD), dan *Flow Charts*. (Sommerville I: 2011).

##### I. Diagram konteks

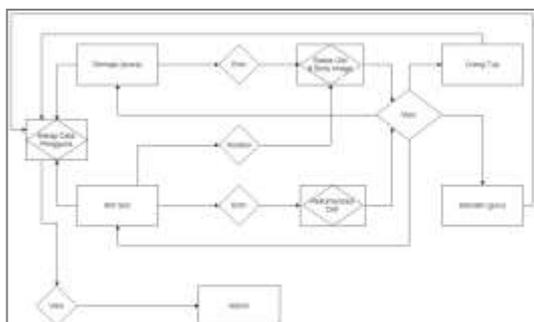
Secara garis besar diagram konteks sistem ini dibagi menjadi dua entitas yaitu entitas *input* dan entitas *output*, entitas *input* antara lain remaja, ahli gizi dan admin. Sementara entitas *output* adalah orang tua remaja dan pihak sekolah (guru) terkait.



Gambar 1 Diagram konteks Nutri-O  
 Diagram konteks menggambarkan aliran data dari setiap entitas yang terlibat. Pada gambar tersebut terlihat terdapat entitas yang hanya mendapat informasi dari aplikasi tanpa memasukan data ke dalam aplikasi, yaitu entitas sekolah (guru).

## II. Entity Relational Diagrams (ERD)

Entitas relational diagram merupakan diagram yang menjelaskan hubungan antara entitas yang terlibat pada sistem. Pada setiap entitas memiliki atribut dan *primary key*.

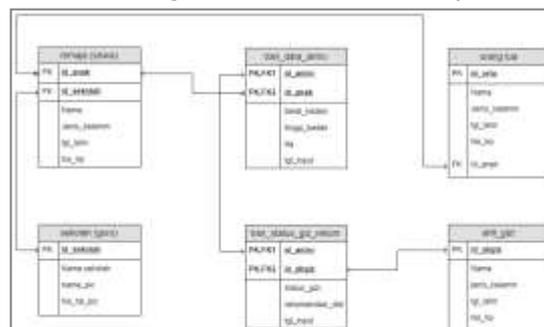


Gambar 2 Entity Relational Diagrams  
 Atribut merupakan jenis data yang dimiliki oleh suatu entitas, sedangkan primaty key merupakan salah satu jenis data yang bersifat unik bagi suatu entitas. Bagan hubungan entitas pada aplikasi yang dikembangkan, dapat dilihat pada gambar diatas.

## III. Table Relational Diagrams (TRD)

Diagram hubungan tabel menggambarkan hubungan antara

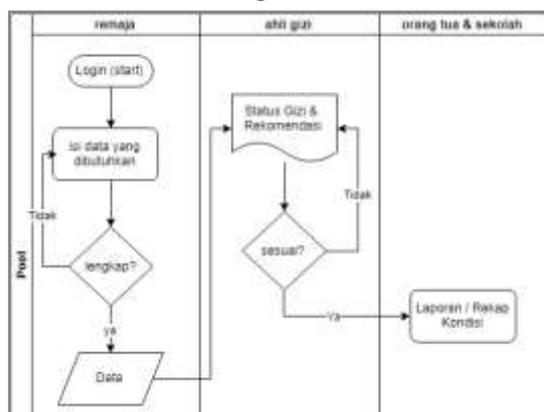
atribut yang terdapat pada setiap entitas berdasarkan kesesuaian dengan *primary key*. TRD bertujuan sebagai dasar skema proses yang terdapat pada sistem database. Berikut gambaran TRD dari aplikasi:



Gambar 3 Table Relational Diagrams  
 Tabel yang ada merupakan data yang diperlukan oleh sistem untuk menjalankan proses. Hubungan antar tabel menggambarkan proses yang berjalan pada sistem, dimana siswa memasukan data antropometri kemudian sistem akan menampilkan hasil perhitungan status gizi, selanjutnya akan diteruskan ke ahli gizi, orang tua serta pihak sekolah.

## IV. Flow Chart

Gambaran prosedur proses yang berjalan pada aplikasi dapat dilihat dari diagram alir berikut:



Gambar 4 Flow chart

Pada gambar tersebut berfungsi untuk memperlihatkan pihak (entitas) yang terlibat berdasarkan prosedur yang perlu dijalankan oleh pihak yang terlibat pada sistem.

#### 4. KESIMPULAN

Pengembangan Aplikasi m-health sebagai upaya konsultasi dan pengukuran status gizi bagi usia remaja ini, masih dalam tahap pemodelan prototyping. Perlu dilakukan wawancara mendalam dengan pengguna dan observasi lebih lanjut untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang lebih memenuhi kebutuhan. Kesederhanaan penggunaan bahasa agar lebih mudah dipahami oleh kalangan remaja, belum masuk dalam perancangan sistem. Aplikasi ini diharapkan dapat digunakan oleh tenaga ahli gizi dan diterapkan di Sekolah Menengah Atas, agar memudahkan pemantauan dan konseling masalah gizi pada remaja serta meningkatkan kepedulian remaja, orang tua, dan sekolah akan pentingnya status gizi pada usia remaja.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2013. Prinsip dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Depkes RI. 2018, Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. [http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi\\_rakorp\\_op\\_2018/Hasil%20Riskesmas%202018.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorp_op_2018/Hasil%20Riskesmas%202018.pdf)–Diakses Desember 2019.
- Everett GD and McLeod R. *Software Testing: Testing Across the Entire Software Development Life Cycle*. 2006. Epub ahead of print 2006. DOI: 10.1002/9780470146354.
- Hakim S.N, Raj Alyu A, Prastiwi Chita F.D. 2017. *Remaja dan Internet*. Prosiding Seminar Nasional "Penguatan Individu di Era Revolusi Informasi". Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mahmudiono T dan D.N Chintya Ade. 2013. *Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik, Sikap, Dan Pengetahuan Tentang Obesitas Dengan status Gizi Pegawai Negeri Sipil di Kantor Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Preedy VR. 2011. *Handbook of Behavior, Food and Nutrition*. London (EN): Springer.
- Sommerville, Ian. 2011. *Software Engineering (9th Edition)*. USA, Pearson Education.
- WHO. 2006b. "Adolescent Nutrition: A Review of The Situation in Selected South-East Asian Countries" New Delhi: Regional Office of South-East Asia, World Health Organisation Page. 3-29.
- Yusinta A.N dan Adriyanto. 2018. Hubungan Antara Perilaku Makan dan Citra Tubuh dengan Status Gizi Remaja Putri Usia 15-18 tahun. Surabaya: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga. <http://dx.doi.org/10.20473/amnt.v2i2.2018.147-154>.