

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS TABLET PC (PERSONAL COMPUTER) SEBAGAI PENENTU STATUS GIZIGIZI**

---

**Agus Suryanto**

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

Abstrak. Penelitian ini mencoba merancang suatu aplikasi sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan status gizi seseorang. Sistem yang dirancang ini berbasis Tablet PC. Hal ini dilakukan karena ukuran Tablet PC yang relatif kecil sehingga dapat dengan mudah dibawa kemana saja (mobile). Hingga saat ini telah banyak masyarakat umum yang menggunakan Tablet PC untuk menunjang kebutuhannya sehari-hari. Tujuan yang ingin diperoleh melalui penelitian ini adalah : 1).Membangun aplikasi pendukung keputusan berbasis Tablet PC untuk menentukan status gizi seseorang. 2). Ingin membuat aplikasi pendukung keputusan berbasis Tablet PC untuk menentukan status gizi seseorang yang sifatnya portable, bisa digunakan setiap saat dan oleh siapa saja penggunaannya. Langkah kerja dari pembuatan aplikasi adalah peneliti membuat aplikasi dari suatu bahasa pemrograman Java. Pada proses ini yang dilakukan adalah membuat sebuah project Android yang di dalamnya terdapat *source code*, *resource files* dan *Android manifest file*. Proses penulisan source code dilakukan dengan bantuan software *IDE (Integrated Development Environment) Eclipse*. Hasil yang diperoleh menunjukkan terciptanya perangkat lunak (software) aplikasi pendukung keputusan berbasis Tablet PC untuk menentukan status gizi.

Kata Kunci: sistem, tablet pc,

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan zaman yang semakin maju seperti sekarang ini membuat kebutuhan manusia semakin meningkat pula. Terlebih lagi didorong dengan adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat. Sebagai contoh, dengan adanya computer segala kegiatan dapat dilakukan dengan cepat dan resiko kesalahan dapat dikurangi. Di dalam perkembangan computer, para ahli computer mencoba membangun suatu system computer yang dapat membantu para ahli dalam mengambil keputusan, sehingga dapat mengurangi resiko kesalahan yang dapat terjadi karena beberapa kekurangan yang dimiliki oleh manusia. Sistem inilah yang dikenal dengan istilah system pendukung keputusan.

Hingga pada saat ini penggunaan Sistem Pendukung Keputusan di dalam bidang kesehatan sudah cukup banyak, namun masih dalam bentuk aplikasi yang berbasis desktop ataupun web. Hal ini menyebabkan terjadinya kesulitan dalam penggunaan aplikasi apabila pengguna aplikasi harus berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain, karena harus ikut memindahkan desktop/computer dimana aplikasi tersimpan.

Di sisi lain penggunaan antropometri dan metoda Paul Broca untuk mengukur status gizi masyarakat sudah banyak di kenal. Antropometri dan Broca adalah cara pengukuran status gizi yang paling sering di gunakan di masyarakat. Contoh penggunaan : Program gizi masyarakat dalam pengukuran status gizi pertumbuhan anak baik tingkat puskesmas maupun posyandu, dan kegiatan penapisan status gizi masyarakat. Ini artinya kedua metode tersebut sudah menjadi salah satu indikator utama yang dipakai mengukur dan memberikan gambaran pola pertumbuhan gizi anak baik di tingkat keluarga, kelurahan, kecamatan dan kota maupun suatu wilayah tertentu.

Penelitian ini mencoba merancang suatu aplikasi sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan status gizi seseorang. Sistem yang dirancang ini berbasis Tablet PC. Hal ini dilakukan karena ukuran Tablet PC yang relatif kecil sehingga dapat dengan mudah dibawah kemana saja (mobile). Hingga saat ini telah banyak masyarakat umum yang menggunakan Tablet PC untuk menunjang kebutuhannya sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut di atas secara teoritis permasalahan yang timbul dan perlu dikaji lebih lanjut pada penelitian ini adalah : Bagaimana membangun aplikasi pendukung keputusan berbasisw Tablet PC untuk menentukan status gizi seseorang ? Sejauh mana kemampuan perangkat lunak aplikasi pendukung keputusan berbasis Tablet PC dapat dijadikan sebagai alat bantu untuk menentukan status gizi seseorang ?

Status gizi adalah keadaan kesehatan tubuh seseorang yang diakibatkan oleh konsumsi, penyerapan dan penggunaan zat gizi makanan. Status ini merupakan tanda-tanda atau penampilan seseorang akibat keseimbangan antara pemasukan dan pengeluaran zat gizi yang berasal dari pangan yang dikonsumsi (Soekirman, 2000).

Menurut Supriasa, dkk (2003) menyatakan bahwa status gizi yaitu ekspresi dari keadaan kesimbangan dalam bentuk variable tertentu atau perwujudan dari nutriture dalam bentuk variable tertentu. Contoh : Gizi kurang merupakan keadaan tidak seimbangnya konsumsi makanan dalam tubuh seseorang.

Jadi, status gizi merupakan keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi. Dibedakan atas status gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, dan gizi lebih (Santoso, 2009).

## 1. Cara Penilaian Status Gizi

### a. Penilaian Status Gizi Secara Antropometri

Parameter dan indeks antropometri yang umum digunakan untuk menilai status gizi anak adalah indikator Berat Badan Menurut Umur (BB/U), Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U), Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) (Depkes RI, 1995).



**Gambar 1 : Prosedur Penimbangan Berat badan**

b. Penilaian Status Gizi Secara Paul Broca

Kegemukan bila berat badan (BB) aktual mencapai lebih besar dari 20% berat badan ideal (BB) adalah tinggi badan (TB dikurangi 100 dikurangi 10% dari nilai tersebut :

$$BBI = (TB - 100) - 10\% \text{ (dalam Kg)}$$

Berbagai Derajat Obesitas antara lain :

Overweight	: 10 – 20 %
Obesitas derajat I	: 20 – 30 %
Obesitas derajat II	: 30 – 40 %
Obesitas derajat III	: 40 – 50 %
Obesitas derajat IV (ekstrim)	: lebih dari 50 %

Contoh :

Tinggi badan	: 160 cm
Berat badan	: 70 kg
Berat badan ideal	: $(160 - 100) - 10\% = 54 \text{ Kg}$
Derajat Obesitas	: $(72 - 54)/54 \times 100\% = 33,3\%$
Kesimpulan	: Derajat Obesitas II

c. Penghitungan BMI (Body Mass Index) Outelet :

Nilai yang lebih akurat didapat dengan mengukur Body Mass Index (BMI). Rumus untuk mengukur BMI, yaitu : Berat Badan dalam KG dibagi dengan kuadrat Tinggi Badan dalam meter.

$$BMI = \frac{\text{Weight (kg)}}{[\text{Height (m)}]^2}$$

Klasifikasi menurut BMI :

Berat badan kurang	< 18,5
--------------------	--------

Berat badan normal	18,5 – 24,9
Berat badan lebih	25 – 29,9
Kegemukan kelas I	30 – 34,9
Kegemukan kelas II	35 – 39,9
Kegemukan ekstrim / morbid	> 40

## 2. Tablet PC (Personal Computer)

Tablet PC adalah laptop atau komputer berbentuk buku. Memiliki layar sentuh atau teknologi tablet digital yang memungkinkan pengguna komputer mempergunakan stylus atau pulpen digital selain keyboard ataupun mouse komputer.

Istilah tablet dipopulerkan oleh Microsoft pada tahun 2001, tetapi PC tablet sekarang mengacu pada setiap komputer pribadi yang berukuran tablet, itupun jika tidak menggunakan Windows melainkan sistem operasi PC yang lain. Tablet dapat menggunakan papan ketik virtual dan pengenalan tulisan tangan untuk input teks melalui layar sentuh.



**Gambar 2 : Beberapa Model Tablet PC**

Pada awal keluarnya, Tablet menggunakan sistem operasi Windows, kurang begitu ramai secara global. Setelah keluar iPad dan Tablet bersistem operasi Android, Tablet mulai ramai di pasar global mobile, terutama Android merupakan sistem operasi keluaran Google yang terkenal dengan sistem operasi terbuka. Sehingga vendor-vendor handphone dan tablet banyak menggunakan Android, pasar tablet mulai ramai.

## 3. Android OS

Android OS adalah sistem operasi yang berbasis Linux, sistem operasi *open source*. Selain Android SDK untuk pengembangan aplikasi, android juga tersedia bebas dalam bentuk sistem operasi, hal ini yang menyebabkan vendor-vendor *smartphone* begitu berminat untuk

memproduksi *smartphone* dan komputer tablet berbasis Android. Android OS dapat diunduh dari situs resmi google, yaitu <http://www.code.google.com>. Dan sekarang Android OS sudah menyebar bukan hanya di *smartphone* saja, tetapi juga di komputer tablet.

#### 4. Android SDK (*Software Development Kit*)

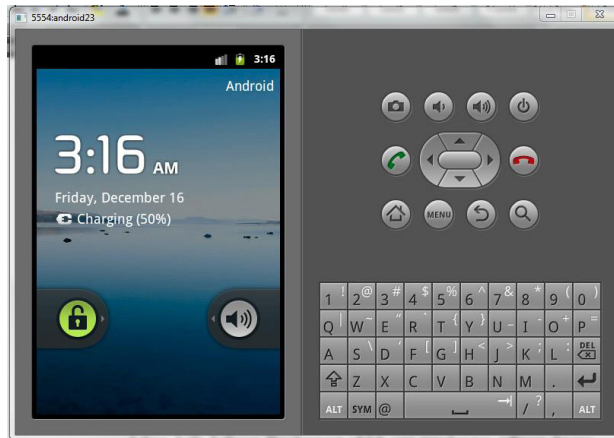
Android SDK adalah tools API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Sebagai platform aplikasi netral, Android memberi kesempatan bagi semua orang untuk membuat aplikasi yang dibutuhkan, yang bukan merupakan aplikasi bawaan *Handphone/Smartphone* (Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android, 2011:hal 5). Beberapa fitur-fitur Android yang paling penting adalah:

- a. Mesin Virtual Dalvik yang dioptimalkan untuk perangkat mobile.
- b. Integrated browser berdasarkan engine open source WebKit.
- c. Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh libraries grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi opengl ES 1.0 (Opsional akselerasi perangkat keras).
- d. SQLite untuk penyimpanan data (database).
- e. Media yang mendukung audio, video, dan gambar.
- f. Bluetooth, EDGE, 3G dan WiFi.
- g. Kamera, GPS, dan kompas.
- h. Lingkungan Development yang lengkap dan kaya termasuk perangkat emulator, tools untuk debugging, profil dan kinerja memori, dan plugin untuk IDE Eclipse.

#### 5. AVD (Android Virtual Device)

*Android Virtual Device* merupakan emulator untuk menjalankan aplikasi android (<http://developer.android.com/guide/developing/devices/index.html>). Setiap AVD terdiri dari:

- a. Sebuah profil perangkat keras yang dapat mengatur pilihan untuk menentukan fitur hardware emulator. Misalnya, menentukan apakah menggunakan perangkat kamera, apakah menggunakan keyboard QWERTY fisik atau tidak, berapa banyak memori internal, dan lain-lain.
- b. Sebuah pemetaan versi Android, maksudnya kita menentukan versi dari platform Android akan berjalan pada emulator.
- c. Pilihan lainnya, misalnya menentukan skin yang kita ingin gunakan pada emulator, yang memungkinkan untuk menentukan dimensi layar, tampilan, dan sebagainya. Kita juga dapat menentukan SD Card virtual untuk digunakan dengan di emulator.



**Gambar 3: Tampilan AVD**

## **METODE**

### **1. Alat dan Bahan Penelitian**

#### **a. Hardware :**

- 1) Laptop Lenovo Ideapad Y450 dengan konfigurasi Hardware:
- 2) Processor: Intel Core2Duo P7450 2.13GHz
- 3) RAM memory: 4GB
- 4) VGA Card: nVidia GeForce G210M 512MB
- 5) Hard Disk: 500GB
- 6) OS: Linux Ubuntu 10.04

#### **b. PC –Desktop Dell Studio XPS 8300 :**

- 1) Processor: Intel Core i7-2600 3.40GHz
- 2) Ram memory : 12GB
- 3) VGA Card: ATi AMD Radeon HD 6670 2GB
- 4) Hard Disk: 1TB
- 5) OS: Windows 7 Home Premium 64Bit

### **2. Software yang digunakan:**

- a. Eclipse IDE 4.2 for Java (Juno) + plugin ADT 20.0.2

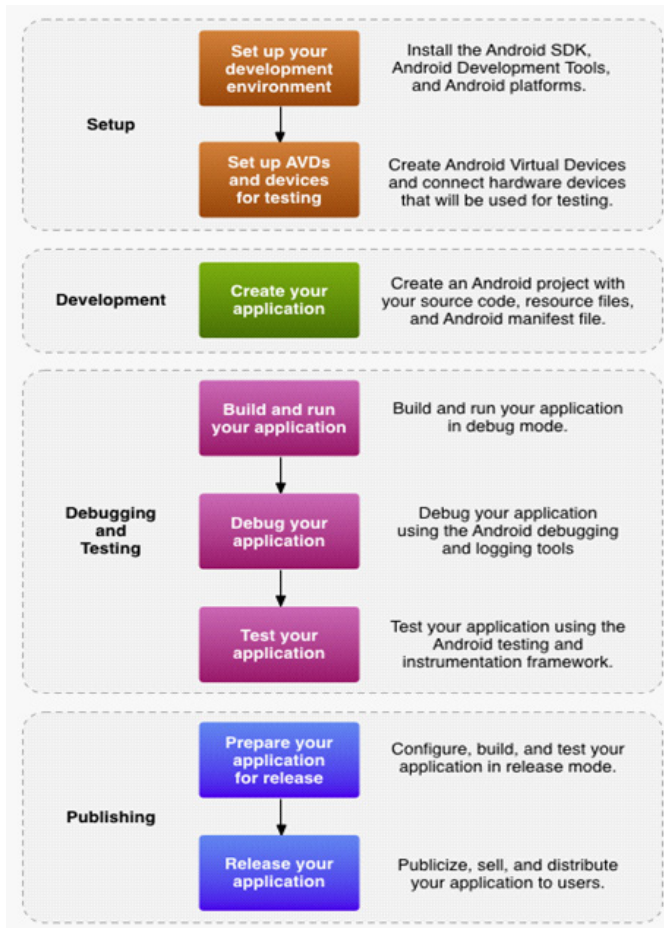
- b. Java JDK6
  - c. Android SDK 4.1 (API 16), dengan minimum requirement adalah Android SDK (Android untuk Device tablet)
  - d. Tablet yang digunakan untuk uji coba Axioo PICOPad GGC
    - 1) Chipset: Cortex A8 1.2GHz
    - 2) Platform: Android 4.0.3
    - 3) Storage: Internal 3GB, memory card SD card up to 32GB
    - 4) Memory: 512MB DDR3
    - 5) Display : 7 inch, 800x480 Pixel
3. Rancangan Eksperimen
- a. Perancangan Sistem
 

Dalam merancang aplikasi system pendukung penentuan status gizi berbasis Tablet PC, digunakan fase-fase yang dibutuhkan dalam perancangan perangkat lunak sehingga menghasilkan system aplikasi yang strukturnya dapat didefinisikan dengan baik.
  - b. Pengerjaan Sistem
    - 1) Debugging and Testing
 

Proses ini yang dilakukan adalah melakukan *Build* dan *Run* dari *source code* yang telah ditulis dengan IDE Eclipse maka akan didapatkan aplikasi Android dengan format **.apk** dengan mode *Debug*.
    - 2) Publishing
 

Setelah aplikasi sudah sesuai harapan dan permintaan user, maka proses selanjutnya adalah melakukan konfigurasi kemudian Build source code tersebut untuk mendapatkan aplikasi android dengan mode Release. Kemudian Aplikasi Android siap di distribusikan kepada user.
    - 3) *Development*

Proses ini adalah proses pembuatan aplikasi dimana peneliti membuat aplikasi dari suatu bahasa pemrograman Java. Pada proses ini yang dilakukan adalah membuat sebuah project Android yang di dalamnya terdapat *source code*, *resource files* dan *Android manifest file*. Proses penulisan source code dilakukan dengan bantuan software IDE (*Integrated Development Environment*) **Eclipse**.



**Gambar 4 :Proses Pengembangan Aplikasi Android**

#### 4. Instalasi Program

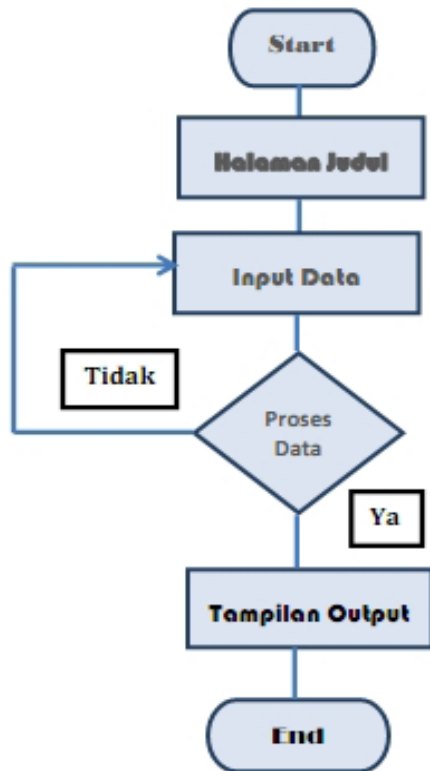
Proses Instalasi dengan urutan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Install JavaSE: JDK1.6
- b. Install Eclipse Indigo 3.7.2
- c. Install AndroidSDK20.0.1, Android 4.1 (API 16)
- d. Install ADT Android plugin tools

#### 5. Pembuatan Program

Setelah semua software yang dibutuhkan, baik IDE maupun API dan SDK terinstall langkah selanjutnya adalah membuka Eclipse dan membuat project baru pada platform Android. Langkah pertama adalah mendesain tampilan antar muka dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Status Gizi. Desain tampilan sistem ini ditulis pada bahasa xml.





**Gambar 5 :Flowchart Sistem Penentuan Status Gizi Berbasis Android**

## 6. Pengujian Sistem

### a. Pengujian

Pengujian program ini bertujuan untuk menghasilkan output sesuai perencanaan yang dikehendaki

### b. Akurasi Program

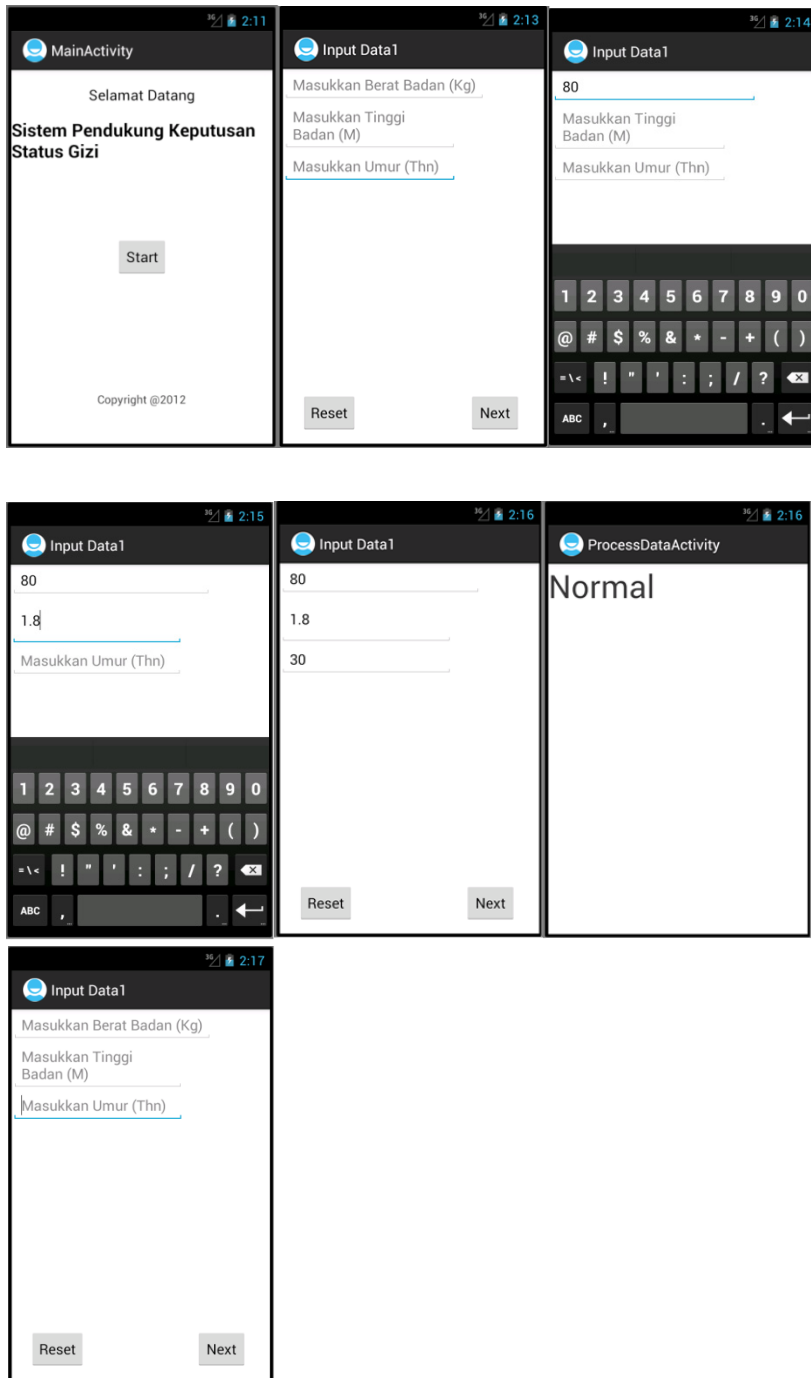
Untuk akurasi program diharapkan program dapat berjalan sesuai hasil jika dilakukan dengan cara perhitungan manual, dengan input masukan-masukannya berdasarkan tinggi badan dan berat badan dan juga umur seseorang yang akan dilihat status gizinya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Hasil Tampilan Antar Muka pada Tablet PC

Berdasarkan hasil desain antar muka maka dihasilkan tampilan Tablet PC adalah :



**Gambar 6 : Hasil Tampilan layar di PC Tablet**

## 2. Hasil Implementasi Simulasi Penentuan Status Gizi Berbasis Android

Program Penentuan Status Gizi yang sudah dibuat selanjutnya dilakukan ujicoba atau simulasi perhitungan kepada sepuluh responden untuk melihat akurasi perhitungan Status Gizi.

**Tabel 1 : Simulasi Penentuan Status Gizi Berbasis Android**

No	Nama	Umur	Berat Badan (Kg)	Tinggi Badan (meter)	Hasil Status Gizi
1	Alfa Faridh Suni	30	55	1.74	Kurus Tingkat Ringan
2	Arief Arfriandi	30	84	1.72	Gemuk Tingkat Berat
3	Nia Novita Sari	28	53	1.60	Normal
4	Dita Rosi Anggraini	24	50	1.70	Kurus Tingkat Ringan
5	Fahmi Aرسال Hakim	27	53	1.78	Kurus Tingkat Berat
6	Riza Hanif Ardhi	28	53	1.83	Kurus Tingkat Berat
7	Beni Hermawan	57	7	1.75	Normal
8	Ahadi Ismail	25	68	177	Normal
9	Fajrian Saipul	26	60	170	Normal
10	Sukiswanto	34	85	173	Gemuk Tingkat Berat

Pengujian sistem dilaksanakan setelah dilakukan pengetesan program. Tujuan pengujian sistem adalah untuk memastikan bahwa komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Uji coba perlu dilakukan untuk mencari kesalahan-kesalahan yang mungkin masih terjadi. Uji coba sistem termasuk juga pengetesan program secara menyeluruh. Kumpulan dari semua program yang telah diintegrasikan perlu dites kembali untuk melihat apakah suatu program dapat menerima input data dengan baik, dapat memprosesnya dengan baik dan dapat memberikan output kepada program yang lainnya. Maka perbedaannya, untuk pengetesan program dilakukan pada masing-masing program apakah program tersebut sudah berjalan dengan baik atau masih terdapat kesalahan. Sedangkan ujicoba sistem dilakukan secara menyeluruh dengan kata lain apakah kumpulan dari program-program telah berjalan dengan baik dalam suatu sistem. Setelah dilakukan pengujian secara menyeluruh ketika aplikasi status Gizi diinstall pada Tablet PC Axio dengan sistem operasi Android 2.3, tidak ditemukan kesalahan sistem. Aplikasi berjalan pada ponsel sesuai dengan perencanaan yang dilakukan sebelumnya, baik dari desain maupun logika.

Kelebihan program ini dapat berjalan di berbagai devices yang mempunyai platform android. Baik Handphone maupun tablet. Kekurangannya adalah dari segi tampilan yang masih sederhana. Ke depan desain tampilan bisa diperbaiki.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Setelah beberapa tahapan dalam menyelesaikan aplikasi *Status Gizi seseorang*, dapat disimpulkan bahwa : Aplikasi Penentuan Status Gizi Seseorang dapat digunakan sebagai alat bantu hitung penentuan status gizi seseorang dapat diimplementasikan dengan baik. Tampilan penyelesaian yang ditampilkan bersama dengan form perhitungan dapat membantu *user* dalam

menentukan status gizi seseorang dengan cara memasukan input data tinggi badan, berat badan dan umur seseorang. Penentuan Status Gizi berbentuk sebuah aplikasi *mobile* yang didistribusikan dalam bentuk file dengan extensi .apk. Sehingga dapat dijalankan pada sistem operasi Android. Pembuatan aplikasi *mobile* ini menggunakan perangkat lunak Eclipse IDE dengan bahasa pemrograman *Java*.

## **Saran**

Beberapa saran yang dapat dipergunakan antara lain : Rumus – rumus yang digunakan dalam penentuan status gizi masih sangat terbatas dan masih belum lengkap, dapat dilengkapi serta dikembangkan untuk penggunaan yang lebih luas. Tampilan pada aplikasi *mobile* ini masih sangat sederhana, diharapkan dalam pengembangannya dapat memperindah tampilan dengan menggunakan gambar, animasi ataupun suara agar lebih menarik. Aplikasi hanya berjalan dengan baik pada sistem operasi android 2.3 dengan layar sentuh 320 x 480 pixel , dalam perkembangannya diharapkan dapat berjalan dengan baik pada semua versi sistem operasi android dan semua ukuran layar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Eko Priyo Utomo, 2012, *Android untuk Smartone dan Tablet*, Yogyakarta, Mediakom

Santoso, S. Ranti A.L., 1999, *Kesehatan dan Gizi*, Jakarta : Rineka Cipta

Soekirman, 2000, *Ilmu Gizi dan Aplikasinya : Untuk Keluarga dan Masyarakat*, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional

Supriasa, dkk, 2003, *Penilaian Status Gizi*, Jakarta : EGC

SK Menteri Kesehatan Republik Indonesia, No. 920/Menkes/SK/VIII/2002, Klasifikasi Status Gizi Anak Bawah Lima Tahun (Balita).