

APLIKASI PERHITUNGAN KEBUTUHAN ZAT GIZI PADA PENYAKIT DIABETES BERBASIS ANDROID



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

Oleh:

Endro Dwi Prasetyo

L 200 120 069

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**APLIKASI PERHITUNGAN KEBUTUHAN ZAT GIZI PADA PENYAKIT
DIABETES BERBASIS ANDROID**

PUBLIKASI ILMIAH

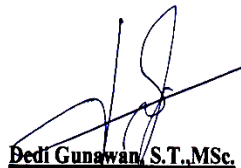
oleh:

Endro Dwi Prasetyo

L 200 120 069

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Bedi Gunawan, S.T., MSc.

NIK. 1305

HALAMAN PENGESAHAN

PERHITUNGAN KEBUTUHAN ZAT GIZI PADA PENYAKIT DIABETES
MELITUS BERBASIS ANDROID

OLEH

Endro Dwi Prasetyo

L 200 120 069

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jumat, 22 Juli 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dedi Gunawan, S.T., MSc.

(Ketua Dewan Penguji)

2. Fatah Yasin Irsyadi, ST. MT.

(Anggota I Dewan Penguji)

3. Yusuf Sulisty Nugroho, ST., M.Eng.

(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,

Dekan

Fakultas Komunikasi dan Informatika



Husni Tamrin, S.T., M.T., Ph. D.

NIK. 706

Ketua Program Studi

Informatika



Dr. Heri Suprivono, S.T., M.Sc.

NIK. 970

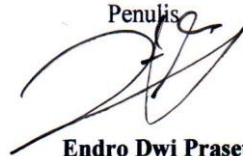
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 22 Juli 2016

Penulis



Endro Dwi Prasetyo

L 200 120 069



SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

012/A.3-II.3/INF-FKI/V/2016

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Tugas Akhir Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : ENDRO DWI PRASETYO
NIM : L200120069
Judul : APLIKASI PERHITUNGAN KEBUTUHAN ZAT GIZI PADA
PENYAKIT DIABETES BERBASIS ANDROID

Program Studi : Informatika
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Tugas Akhir,
dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.


Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 6 Agustus 2016

Biro Tugas Akhir Informatika

Endang Wahyu Pamungkas, S.Kom., M.Kom.

preferences ← previous paper next paper →



Processed on: 05-Aug-2016 13:11 WIB
ID: 693823850
Word Count: 2247
Submitted: 1

Originality Report

Document Viewer

APLIKASI PERHITUNGAN KEBUTUHAN ZAT GIZI PADA ...

By Endro Dwi Prasetyo

Similarity by Source	
Internet Sources:	13%
Publications:	2%
Student Papers:	20%

Similarity Index **26%**

exclude quoted exclude bibliography exclude small matches mode: show highest matches together

APLIKASI PERHITUNGAN KEBUTUHAN ZAT GIZI PADA PENYAKIT DIABETES MELITUS BERBASIS ANDROID Abstrak

Diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin 13

dan merupakan penyakit degenerative yang banyak di derita oleh orang-orang modern dengan pola makan yang kurang sehat. Pada beberapa Rumah Sakit yang ada di Indonesia perhitungan kebutuhan gizi untuk pasien penderita Diabetes Mellitus masih menggunakan perhitungan manual, sehingga proses perhitungan kebutuhan gizi untuk setiap pasien penderita Diabetes Mellitus membutuhkan waktu yang lama. Sedangkan berdasarkan survey penderita Diabetes Mellitus oleh Dinas Kesehatan Indonesia terdapat 8,4 juta pasien setiap tahunnya. Berdasarkan kasus tersebut dalam penelitian ini akan dilakukan pengembangan sistem perhitungan kebutuhan gizi bagi pasien Diabetes Mellitus berbasis android di Rumah Sakit Pandan Arang Boyolali. Android merupakan platform yang

telah menjadi salah satu sistem operasi yang paling 9

populer dengan jutaan pengguna baru setiap tahunnya. Pengembangan sistem ini menggunakan PERKENI yaitu rumus perhitungan kebutuhan gizi yang dikhususkan bagi penderita Diabetes Mellitus, dan hasil pengujian

menunjukkan bahwa 87% dari responden yang berasal dari 17

jajaran ahli gizi merespon baik serta aplikasi tersebut terbukti dapat mempermudah kerja ahli gizi dalam menghitung

- 1 4% match (Internet from 14-Jul-2016)
<https://es.scribd.com/document/233946906/>
- 2 4% match (student papers from 22-Jul-2016)
Class Publikasi Wisuda Juni
Assignment Publikasi Wisuda September 2016
Paper ID: [690999730](#)
- 3 3% match (student papers from 25-Jul-2016)
Class Publikasi Wisuda Juni
Assignment Publikasi Wisuda September 2016
Paper ID: [691571990](#)
- 4 3% match (student papers from 26-Apr-2016)
Class Publikasi Wisuda Juni
Assignment Publikasi Wisuda Juni
Paper ID: [665479027](#)
- 5 3% match (student papers from 23-Jul-2016)
Class Publikasi Wisuda Juni
Assignment Publikasi Wisuda September 2016
Paper ID: [691205494](#)

APLIKASI PERHITUNGANKEBUTUHAN ZAT GIZI PADA PENYAKIT DIABETES MELITUSBERBASIS ANDROID

Abstrak

Diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin dan merupakan penyakit degenerative yang banyak di derita oleh orang-orang modern dengan pola makan yang kurang sehat. Pada beberapa Rumah Sakit yang ada di Indonesia perhitungan kebutuhan gizi untuk pasien penderita Diabetes Melitus masih menggunakan perhitungan manual, sehingga proses perhitungan kebutuhan gizi untuk setiap pasien penderita Diabetes Melitus membutuhkan waktu yang lama. sedangkan berdasarkan survey penderita Diabetes Melitus oleh Dinas Kesehatan Indonesia terdapat 8,4 juta pasien setiap tahunnya. Berdasarkan kasus tersebut dalam penelitian ini akan dilakukan pengembangan sistem perhitungan kebutuhan gizi bagi pasien Diabetes Melitus berbasis android di Rumah Sakit Pandan Arang Boyolali. Android merupakan *platform* yang telah menjadi salah satu sistem operasi yang paling populer dengan jutaan pengguna baru setiap tahunnya. Pengembangan sistem ini menggunakan PERKENI yaitu rumus perhitungan kebutuhan gizi yang dikhususkan bagi penderita Diabetes Melitus, dan hasil pengujian menunjukkan bahwa 87% dari responden yang berasal dari jajaran ahli gizi merespon baik serta aplikasi tersebut terbukti dapat mempermudah kerja ahli gizi dalam menghitung kebutuhan gizi pasien Diabetes Melitus.

Kata Kunci: *Diabetes Melitus, PERKENI, Android.*

Abstract

Diabetes is a chronic disease that happens when the pancreas doesn't produce enough insulin and is a degenerative disease that many suffered by modern people with unhealthy diets. The calculations for the nutritional intake of patients with diabetes mellitus are still using manual calculations. so that the process of calculating the nutritional intake of every patient with diabetes mellitus takes a long time. while based on a survey of patients with diabetes mellitus by Indonesia Health Department there are 8.4 million patients every years. In this study will be develop a system to calculate the nutritional intake of patients with diabetes mellitus based by android at PandanArang Boyolali Hospital. Android is a platform that has become one of the most popular operating system with millions of new users every year. The development of this system using PERKENI basic calculation formula that is used to calculate nutritional needs for specific patients with diabetes mellitus, and the test results showed that 87 % of respondents from the ranks of nutritionists responded well and the application is proven to facilitate the work of dietitians in calculating the nutritional intake of patients with diabetes mellitus.

Keywords: *Diabetes Melitus, PERKENI, Android.*

1. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolis dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. (Suyono S, 2005) Sebagai penyakit degenerative yang banyak diderita oleh orang-orang modern dengan pola makan yang kurang sehat, penanganan yang diberikan kepada pasien Diabetes Melitus cukup kompleks dan berbeda pada setiap tingkatannya. Setiap pasien Diabetes Melitus harus dibedakan tingkat Diabetes yang dideritanya sehingga harus dilakukan perhitungan khusus. Pada beberapa Rumah Sakit yang ada di Indonesia perhitungan kebutuhan gizi untuk pasien penderita Diabetes Melitus masih menggunakan perhitungan manual dan menggunakan referensi tentang Diabetes Melitus dari sumber yang berbeda-beda, sehingga proses perhitungan kebutuhan gizi untuk setiap pasien penderita Diabetes Melitus membutuhkan waktu yang lama. Sedangkan berdasarkan survey penderita Diabetes Melitus oleh Dinas Kesehatan Indonesia terdapat 8,4 juta pasien setiap tahunnya (Depkes, 2010).

Al Irsyadi dan Nugroho (2015) dalam penelitian yang berjudul Game Edukasi Pengenalan Anggota Tubuh Dan Pengenalan Angka Untuk Anak Kebutuhankhusus (ABK) Tunagrahita Berbasis Kinect menyatakan bahwa perhitungan berbasis kincet dapat mempercepat pola pikir anak mengenai pengenalan angka dan perhitungan.

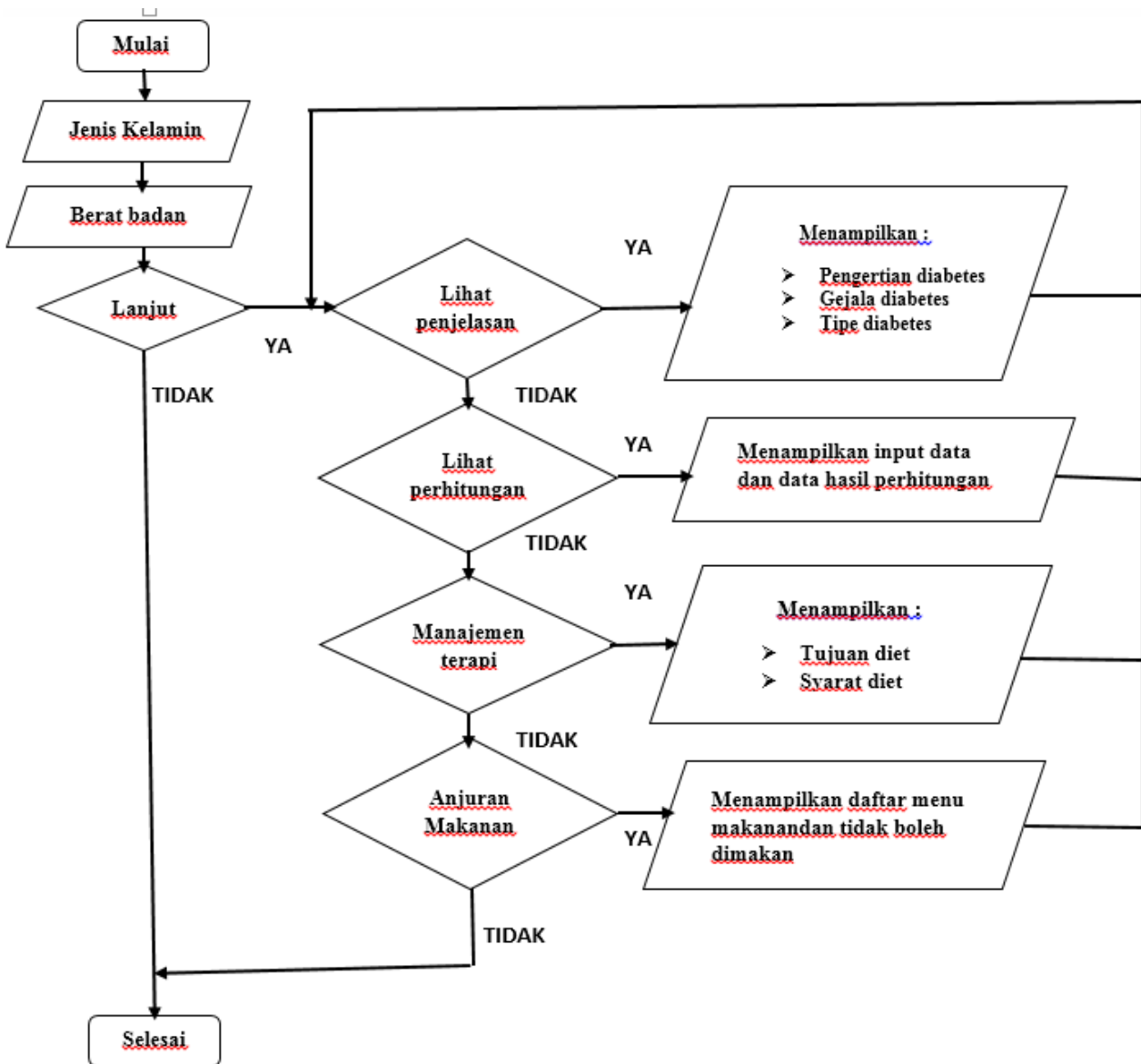
Aplikasi perhitungan diet Diabetes Melitus diharapkan mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, seperti kemudahan dalam membantu ahli gizi untuk mengetahui jumlah kebutuhan gizi serta mempersingkat waktu kerja ahli gizi dalam melakukan perhitungan kebutuhan gizi bagi pasien penderita Diabetes Melitus menggunakan rumus dasar PERKENI yaitu rumus perhitungan kebutuhan gizi yang dikhususkan bagi penderita Diabetes Melitus. Dalam penelitian ini akan dilakukan proses perhitunganyang dikembangkan menggunakan sistem aplikasi android. Android sendiri merupakan *platform* yang telah menjadi salah satu sistem operasi yang paling populer dengan jutaan pengguna baru setiap tahun terutama di pasar *smartphone*. Sumber terbuka membuat beberapa alat pengembangan bebas sehingga ada banyak aplikasi yang dihasilkan. Hal ini sangat mengilhami orang untuk menggunakan sistem Android (Li Ma, 2015).

Aplikasi ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java dan XML (*Extensible Markup Language*) menggunakan editor Android Studio. Java merupakan sebuah teknologi dimana pada teknologi tersebut mencakup java sebagai bahasa pemrograman yang memiliki sintaks dan aturan pemrograman tersendiri, juga mencakup java sebagai platform dimana teknologi ini memiliki *virtual machine* dan *library* yang diperlukan untuk menulis dan menjalankan program yang ditulis dengan bahasa pemrograman java (Rickyanto, 2003). Alasan terbesar dalam pembuatan bahasa pemrograman java adalah keinginan akan terbentuknya suatu bahasa pemrograman yang bisa berjalan di berbagai perangkat tanpa harus terikat oleh *platform*, sehingga java ini bersifat *portable* dan *platform independent* (tidak tergantung mesin atau sistem operasi). Sedangkan Android Studio merupakan IDE (*Integrated Development Environment*) untuk pengembangan aplikasi di platform Android dengan fitur berbasis *Gradle* dan dapat mem-*build multiple* APK.

2. METODE

2.1 GAMBARAN PROGRAM APLIKASI

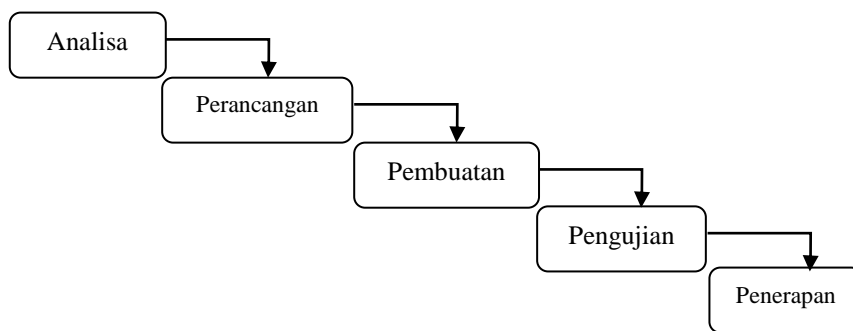
Program ini dibuat dengan menggunakan Android Studio, baik itu desain dari tampilan program maupun *script* atau kode program untuk menjalankan berbagai fungsi yang ada didalam program. Pada prinsipnya program ini terdiri dari beberapa tombol yang memiliki nama program yang ada didalamnya yang jika diisi data dan diklik maka akan muncul atribut yang diinginkan. Alur kerja dari program aplikasi ini bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar1. Flowchart Program

2.2 Metode perancangan aplikasi

Pada penelitian ini kami menggunakan metode perancangan software *waterfall*. Metode ini merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam perancangan suatu aplikasi sistem komputer dan tergolong praktis dalam mengimplementasikannya (Taufiq Dwi Cahyono, 2008). Metode ini memerlukan beberapa tahapan yaitu analisa kebutuhan, perancangan, pembuatan, pengujian dan implementasi dimana setiap proses harus dikerjakan secara berurutan.



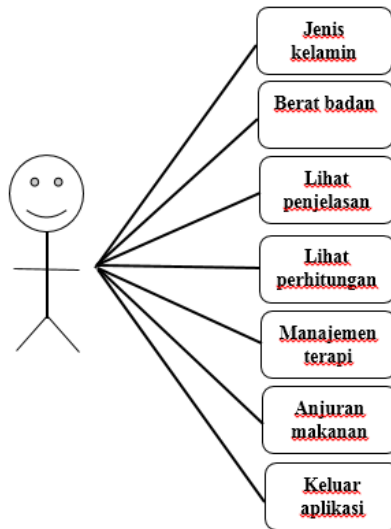
Gambar 2 : Diagram pemodelan *waterfall*

2.3 Diagram aktifitas

Diagram aktifitas merupakan ilustrasi yang menggambarkan berbagai kegiatan yang bisa dilakukan oleh pengguna aplikasi. Diagram aktifitas pada Gambar 3 menjelaskan mengenai aktifitas-aktifitas yang bisa dilakukan pengguna aplikasi, diantaranya adalah pengguna mengisi data diri dan selanjutnya bisa memilih menu yang didalamnya ada beberapa pilihan menu yaitu :

- a. Lihat penjelasan
- b. Lihat perhitungan
- c. Manajemen terapi
- d. Anjuran makanan

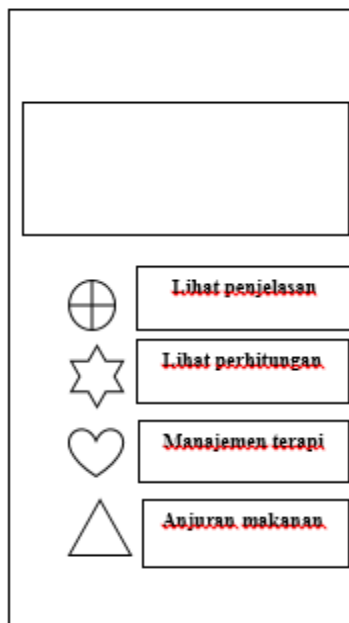
Pilihan tersebut jika dipilih maka akan memunculkan masing-masing fungsi mulai dari penjelasa tentang Diabetes melitus, perhitungan kebutuhan gizi berdasarkan pengisian data diri, penjelasan tentang manajemen terapi, dan anjuran pola makan serta jenis makanan bagi penderita Diabetes Melitus. Aktifitas dari pengguna bisa diakhiri dengan menekan tombol kembali pada gadget.



Gambar 3. Use case diagram

2.4 Desain dan pembuatan aplikasi

Dalam pembuatan program ini penulis membutuhkan beberapa layer yang masing-masing layer digunakan untuk keperluan yang berbeda. Untuk layer pertama digunakan untuk melihat penjelasan mengenai diabetes melitus, layer kedua digunakan untuk melihat hasil perhitungan, layer ketiga digunakan untuk melihat manajemen terapi diet pasien diabetes melitus dan untuk layer keempat untuk melihat anjuran makanan yang boleh dikonsumsi dan tidak boleh dikonsumsi pasien diabetes melitus. Rancangan desain interface dibuat cukup sederhana agar mempermudah dan mempersingkat waktu kerja ahli gizi untuk menentukan jenis diabetes yang diderita oleh pasien dan menghitung jumlah kebutuhan gizinya.



Gambar 4: Desain menu aplikasi.

Pembuatan aplikasi ini tentunya harus didukung dengan kode program untuk menjalankan fungsi-fungsi dari tujuan aplikasi. Beberapa kode program penting diantaranya adalah kode program untuk menampilkan bahan makanan yang tidak dianjurkan untuk dikonsumsi pasien.

```

<TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:padding="10dp"
    android:textSize="14dp"
    android:drawableLeft="@drawable/cross"
    android:textColor="@color/background_material_dark"
    android:text="    Bahan Makanan Yang Tidak Dianjurkan"/>

```

Gambar 5 : Bagian kode program untuk bahan makanan yang tidak dianjurkan

2.5 Penentuan Atribut

Atribut yang akan digunakan dalam proses ini diambil berdasarkan hasil perhitungan energi dari pasien. Jumlah energi dikelompokkan menurut jenis Diabetes yang diderita oleh pasien, dan berikut adalah tingkatannya :

NO	ENERGI	RANGE
1	1100	<1000 – 1200
2	1300	1201 – 1400
3	1500	1401 – 1600
4	1700	1601 – 1800
5	1900	1801 – 2000
6	2100	2001 – 2200
7	2300	2201 – 2400
8	2500	2401 - 2600

Tabel Tingkat Diet

2.6 Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah dengan cara mengambil data dari catatan rekam medis pasien, dan sampel yang diambil adalah pasien penderita penyakit Diabetes Melitus di Rumah Sakit Pandan Arang Kabupaten Boyolali.

2.7 Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan dan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan berdasarkan metode yang telah ditetapkan dengan acuan studi pustaka dan wawancara, kemudian data disusun dalam bentuk tabel-tabel untuk pengelompokan data. Data tersebut diolah menggunakan rumus PERKENI (PERKENI, Pengolahan Diabetes

Melitus Tipe 2, 2002) hingga ditemukan hasil perhitungan manual untuk kebutuhan gizi pasien dan jenis diet pasien Diabetes Melitus dengan rumus sebagai berikut :

- Metabolisme Basal = $BB \times BM$ = A
- K. Umur = $5\% \times A$ = $\frac{B}{C}$ +
- Faktor Aktifitas = $10\% \times C$ = $\frac{D}{E}$ +
- Faktor Stres = $10\% \times E$ = $\frac{F}{G}$ + kkal
- Protein = $15\% \times G$ = $\frac{H}{4}$ = gr
- Lemak = $20\% \times G$ = $\frac{I}{9}$ = gr
- Karbohidrat = $G - H - I$ = $\frac{J}{4}$ =gr

Metabolisme Basal :

Perempuan = 25

Laki – laki = 30

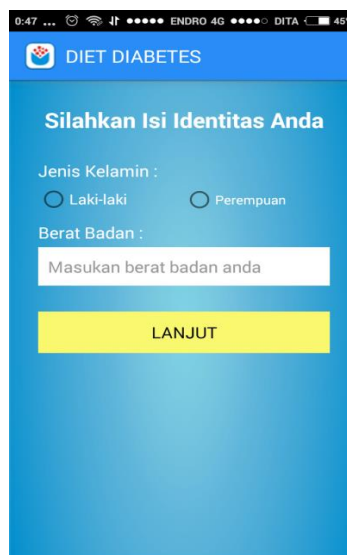
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah pembuatan aplikasi perhitungan untuk mengetahui Jenis diet pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Pandan Arang dengan berbagai atribut yang telah ditentukan.

Berikut adalah hasil dari penelitian yang dilakukan :

3.1 Hasil Aplikasi

3.1.1 Tampilan Aplikasi



Gambar 1. Halaman awal aplikasi

Halaman awal aplikasi ini berfungsi untuk memasukan data yaitu jenis kelamin dan berat badan yang kemudian akan dilanjutkan dengan klik tombol lanjut untuk ke halaman menu.



Gambar 2. Halaman Menu

3.1.2 List Program

```
public class InputIdentitasActivity extends AppCompatActivity {

    String kelamin="";

    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_input_identitas);
        getSupportActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
        getSupportActionBar().setIcon(R.drawable.ic_action_bar);
        getSupportActionBar().setTitle(" DIET DIABETES");
        Button btnNext = (Button) findViewById(R.id.btnlanjut);
        final TextView berat = (TextView) findViewById(R.id.beratbadan);
        RadioButton cow = (RadioButton) findViewById(R.id.lakilaki);
        RadioButton cew = (RadioButton) findViewById(R.id.perempuan);
        cow.setOnCheckedChangeListener((buttonView, isChecked) -> {
            if (isChecked) {
                kelamin = "laki-laki";
            }
            else {
                kelamin = "perempuan";
            }
        });
        cew.setOnCheckedChangeListener((buttonView, isChecked) -> {
            if (isChecked) {
                kelamin = "perempuan";
            }
            else {
                kelamin = "laki-laki";
            }
        });
    }
}
```

Gambar 3. Skript Input identitas.

3.2 Pengujian Program

Pengujian program dilakukan untuk memastikan bahwa program berjalan sesuai dengan tujuan dan meminimalkan kesalahan. Skenario pengujian program yang berupa *test case* terdapat pada Tabel 1. Selanjutnya, pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *Black box testing* berdasarkan *test case* yang ada dimulai dari bagian antar muka sampai ke masing-masing fungsi tombol seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2. Analisa program dilakukan dengan melakukan pengecekan semua fungsi pada tombol.

Ketika program dijalankan, tampilan pertama yang muncul adalah halaman pengenalan dengan pengisian data diri dan tombol lanjutkan. Pada saat tombol lanjutkan diklik maka pilihan selanjutnya akan muncul. Hasil pengujian berdasarkan kesesuaian antar test case dan black box testing menunjukkan bahwa tidak ada error yang timbul ataupun ketidak sesuaian isi dari masing-masing pilihan.

Tabel 1. *Test case*

Titik permulaan	Langkah eksekusi	Hasil yang diharapkan
File aplikasi	User mengklik 1 kali file aplikasi	Aplikasi terbuka dan menampilkan halaman awal program
Halaman utama	User mengisi data diri dan klik tombol lanjutkan	Muncul 4 pilihan dengan masing-masing fungsi yang berbeda
Halaman menu	User mengklik tombol pilihan "Lihat Penjelasan"	Muncul penjelasan tentang pengertian, gejala, dan tipe Diabetes Melitus.
Halaman menu	User mengklik tombol pilihan "Lihat Perhitungan"	Muncul data diri dan hasil perhitungan yang telah dihitung berdasarkan pengisian data diri di halaman pertama, serta hasil jenis Diabetes Melitus.
Halaman menu	User mengklik tombol pilihan "Manajemen Terapi"	Muncul tujuan adanya terapi Diabetes melitus, tujuan diet, dan syarat diet.
Halaman menu	User mengklik tombol pilihan "Anjuran Makanan"	Muncul daftar makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan, serta jadwal dan komposisi asupan gizi bagi pasien Diabetes Melitus.
Halaman menu	User mengklik tombol kembali pada gadget	Aplikasi tertutup atau keluar dari program

Tabel 2. Hasil Pengujian dengan Black Box

Input	Fungsi	Output	Hasil
Klik aplikasi	Membuka aplikasi dan menampilkan halaman pengisian data diri	Menampilkan halaman utama	Sesuai
Klik lanjutkan	Menampilkan halaman menu pilihan	Menampilkan halaman menu	Sesuai
Klik tombol pilihan "Lihat Penjelasan"	Menampilkan penjelasan tentang pengertian, gejala, dan tipe Diabetes Melitus.	Menampilkan penjelasan tentang pengertian, gejala, dan tipe Diabetes Melitus.	Sesuai
Klik tombol pilihan "Lihat Perhitungan"	Menampilkan data diri dan hasil perhitungan yang telah dihitung berdasarkan pengisian data diri di halaman pertama, serta hasil jenis Diabetes Melitus.	Menampilkan data diri dan hasil perhitungan yang telah dihitung berdasarkan pengisian data diri di halaman pertama, serta hasil jenis Diabetes Melitus.	Sesuai
Klik tombol pilihan "Manajemen Terapi"	Menampilkan penjelasan tujuan adanya terapi Diabetes melitus, tujuan diet, dan syarat diet.	Menampilkan penjelasan tujuan adanya terapi Diabetes melitus, tujuan diet, dan syarat diet.	Sesuai
Klik tombol pilihan "Anjuran Makanan"	Menampilkan daftar makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan, serta jadwal dan komposisi asupan gizi bagi pasien Diabetes Melitus.	Menampilkan daftar makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan, serta jadwal dan komposisi asupan gizi bagi pasien Diabetes Melitus.	Sesuai
Klik tombol kembali pada gadget	Menutup aplikasi	Keluar dari program	Sesuai

4. PENUTUP

Berdasarkan penjelasan dan hasil analisa, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa:

1. Aplikasi perhitungan kebutuhan zat gizi pada penyakit diabetes melitus mendapat respon yang baik sehingga dapat mempermudah kinerja ahli gizi untuk menghitung kebutuhan zat gizi. Dibuktikan dengan hasil riset menggunakan kuisioner yaitu 87% menilai baik aplikasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Al Irsyadi, Fatah Yasin., & Nugroho, Yusuf Sulistyoyo . 2015. *Game Edukasi Pengenalan Anggota Tubuh Dan Pengenalan Angka Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tunagrahita Berbasis Kinect*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Informatika. Kudus: Universitas Murna Kudus. ISBN: 978-602-1180-21-1.

Cahyono Taufiq D. 2008, "Pemodelan Waterfall dan Pengembangan Evolusioner Dalam Proses Rekayasa Sistem Perangkat Lunak". *Jurnal Pengembangan Rekayasa Teknologi*, Vol. 2.

Depkes RI. 2010, "Diabetes Mellitus Ancaman Umat Manusia di Dunia". <http://www.depkes.go.id/index>. Diakses pada 26 Februari 2016.

Li Ma., Lei Gu., Jin Wang (2014) "*Research and Development of Mobile Application for Android Platform*" *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering* Vol.9, No.4, pp.187-198 at <http://dx.doi.org/10.14257/ijmue.2014.9.4.20>. Diakses pada tanggal 29 Juli 2016.

Rickyanto, I, (2003), "Dasar Pemrograman Berorientasi Objek dengan JAVA 2 (JDK 1.4)", Penerbit ANDI Yogyakarta.

Suyono S. 2005, "Patofisiologi Diabetes Melitus". Dalam Soegondo S dkk (eds). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Penerbit FKUI. Jakarta.