

**PERANCANGAN APLIKASI MONITORING JUMLAH KALORI
SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN PENYAKIT DIABETES MELLITUS
BERBASIS ANDROID**

Skripsi



oleh
DIYAH INTAN PRAMITHA SARI
71160088

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA
2020

**PERANCANGAN APLIKASI MONITORING JUMLAH KALORI
SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN PENYAKIT DIABETES MELLITUS
BERBASIS ANDROID**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**DIYAH INTAN PRAMITHA SARI
71160088**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA
2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diyah Intan Pramitha Sari
NIM : 71160088
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Perancangan Aplikasi Monitoring Jumlah Kalori Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Diabetes Mellitus Berbasis Android”

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada Tanggal : 1 Desember 2020

Yang menyatakan



(Diyah Intan Pramitha Sari)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**PERANCANGAN APLIKASI MONITORING JUMLAH KALORI
SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN PENYAKIT DIABETES MELLITUS
BERBASIS ANDROID**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 1 Desember 2020



DIYAH INTAN PRAMITHA SARI
71160088

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PERANCANGAN APLIKASI MONITORING JUMLAH
KALORI SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN
PENYAKIT DIABETES MELLITUS BERBASIS
ANDROID

Nama Mahasiswa : DIYAH INTAN PRAMITHA SARI

N I M : 71160088

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2020/2021

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 1 Desember 2020

Dosen Pembimbing I



Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.

Dosen Pembimbing II



Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN APLIKASI MONITORING JUMLAH KALORI SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN PENYAKIT DIABETES MELLITUS BERBASIS ANDROID

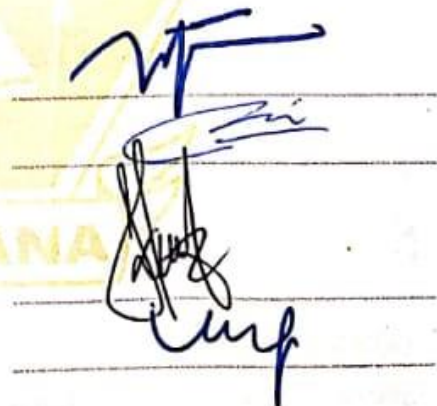
Oleh: DIYAH INTAN PRAMITHA SARI / 71160088

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 16 Desember 2020

Yogyakarta, 6 Januari 2021
Mengesahkan,

Dewan Penguji:


1. Restyandito, S.Kom.,MSIS, Ph.D
2. Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.
3. Laurentius Kuncoro Probo Saputra, S.T.,
M.Eng.
4. Matahari Bhakti Nendya, S.Kom., M.T.



Dekan


(Restyandito, S.Kom.,MSIS.,Ph.D.)

Ketua Program Studi


(Gloria Virginia,Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul, “Perancangan Aplikasi Monitoring Jumlah Kalori Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Diabetes Mellitus Berbasis Android”.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat hambatan serta rintangan yang penulis hadapi, namun akhirnya penulis dapat melaluinya berkat adanya bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat dan anugerah yang telah dicurahkan pada penulis.
2. Kedua orang tua penulis, Papa tercinta Deki Arief Purnomo dan Mama tersayang Joice Endang Retno Widyawati yang telah memberikan dukungan dan doa yang tiada henti kepada penulis.
3. Kepada Iik, Ruth Endang Retno, dan Oma Debora Setyawati, serta segenap keluarga yang telah menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Hendry Feriadi, M.sc., Ph.D selaku Rektor Universitas Kristen Duta Wacana.
5. Bapak Restyandito, S.Kom, MSIS., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
6. Ibu Gloria Virginia, S.Kom., MAI., Ph.D, selaku Kepala Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
7. Bapak Restyandito, S.Kom, MSIS., Ph.D, yang juga selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah bersedia membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.
8. Bapak Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah bersedia membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.

9. Ibu Dr. Phil. Lucia Dwi Krisnawati, S.S., M.A. selaku dosen wali yang telah memberikan semangat dan motivasi selalu agar tugas akhir dapat selesai tepat waktu.
10. Terkhusus untuk teman penulis bernama Dewa Dirgantara, yang telah memberi dukungan dan banyak menemani penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
11. Semua teman-teman mahasiswa prodi Informatika khususnya angkatan tahun 2016 yang merupakan teman seperjuangan dalam penulisan tugas akhir ini.
12. Semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh penulis. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan segala bentuk kritik maupun saran dari berbagai pihak agar dapat lebih baik lagi.

INTISARI

Masih banyak orang yang kurang memperhatikan perihal kalori, baik itu jumlah kebutuhan kalori tubuh maupun jumlah kalori yang telah dikonsumsi sehari-hari. Salah satu faktor penyebab hal tersebut adalah sulitnya menghitung jumlah kalori itu sendiri secara manual. Sedangkan untuk berkonsultasi dengan ahli gizi mengenai kalori rata-rata membutuhkan biaya yang mahal. Hal ini sangat beresiko terhadap kesehatan, terutama bagi orang yang memiliki potensi mengidap penyakit, contohnya adalah penyakit diabetes mellitus. Oleh karena itu, dibuatlah sebuah aplikasi monitoring jumlah kalori sebagai upaya pencegahan penyakit diabetes mellitus berbasis Android.

Perancangan aplikasi ini menerapkan metode *goal directed design* (GDD) yang terdiri dari 6 tahap yaitu *Research, Requirements, Modelling, Framework, Refinement, dan Support*. Pada penelitian ini dilakukan pengujian *usability* dengan menggunakan 3 aspek *usability* yaitu *effectiveness, efficiency, dan satisfaction* sesuai dengan standar ISO-9241-11. Nilai *effectiveness* diperoleh dengan menghitung *completion rate*. Nilai *efficiency* diperoleh dengan menghitung *time on task* yang kemudian di normalisasi. Dan nilai *satisfaction* diperoleh melalui kuesioner SUS yang diolah.

Hasil yang diperoleh berdasarkan pengujian kepada 40 responden terhadap aplikasi diperoleh nilai *effectiveness* sebesar 97%, nilai *efficiency* sebesar 69%, dan nilai *satisfaction* pengguna sebesar 86.75%. Kemudian dapat diketahui bahwa dapat diketahui bahwa sebanyak 92.5% responden merasa terbantu dalam memantau jumlah kalori yang mereka konsumsi dengan adanya aplikasi ini. Selain itu, sebanyak 97.5% responden merasa lebih waspada terhadap resiko penyakit diabetes setelah menggunakan aplikasi ini dan sebanyak 62.5% responden mengatakan bahwa mereka akan kembali menggunakan aplikasi ini untuk pemakaian sehari-hari di kemudian hari. Maka dapat disimpulkan bahwa tujuan perancangan Aplikasi Monitoring Jumlah Kalori Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Diabetes Mellitus Berbasis Android ini sudah tercapai.

Kata Kunci : *Usability, Goal-directed Design, Mobile Application*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan berkat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi hingga selesai dan menyusun laporan skripsi ini.

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan mata kuliah skripsi di Universitas Kristen Duta Wacana.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang bersangkutan dengan skripsi yang penulis lakukan yang telah memberikan dukungan bimbingan dan moral pada penulis.

Susunan laporan skripsi ini tentu masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat terbuka pada kritik dan saran yang diberikan agar dapat membangun bagi penulis dan laporan ini. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat dan dapat diterima dengan baik.

Yogyakarta, 1 Desember 2020

Diyah Intan Pramitha Sari

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
INTISARI.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Landasan Teori.....	7
2.2.1. Kalori	7
2.2.2. Diabetes Mellitus	8
2.2.3. Android	10

2.2.4. Monitoring	10
2.2.5. Usability	11
2.2.6. ISO-9241-11.....	12
2.2.7. System Usability Scale.....	12
BAB 3	14
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	14
3.1. Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	14
3.1.1. Perangkat Keras	14
3.1.2. Perangkat Lunak.....	14
3.2. Teknik Pengambilan Sampel.....	15
3.3. Jumlah Sampel	15
3.4. Alur Penelitian.....	17
3.4.1. Studi Literatur	17
3.4.2. Research	18
3.4.3. Modelling	18
3.4.4. <i>Firestore</i>	24
3.4.5. Requirements.....	26
3.4.6. Framework	27
3.4.6. Refinement	41
3.4.7. Support	51
BAB 4	55
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1. Implementasi Antarmuka Aplikasi.....	55
4.2. Analisis Sistem	65
4.2.1. Analisis Pengujian Task Scenario	65
4.2.2. Hasil Kuesioner Akhir.....	75

4.3. Evaluasi Hasil.....	77
BAB 5	78
KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1. Kesimpulan.....	78
5.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN KARTU KONSULTASI.....	83
LAMPIRAN HASIL WAWANCARA.....	87
LAMPIRAN PROGRAM.....	97

©UKPDW

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan Harris Benedict	8
Tabel 2.2 Total Energy Expenditure	8
Tabel 3.1 Use Case Scenario UC-01	19
Tabel 3.2 Use Case Scenario UC-02	20
Tabel 3.3 Use Case Scenario UC-03	20
Tabel 3.4 Use Case Scenario UC-04	21
Tabel 3.5 Use Case Scenario UC-05	22
Tabel 3.6 Use Case Scenario UC-06	22
Tabel 3.7 Shared Preferences	23
Tabel 3.8 Kuesioner SUS Bahasa Indonesia	53
Tabel 4.1 Task Scenario Pengguna Laki-laki	65
Tabel 4.2 Task Scenario Pengguna Perempuan	67
Tabel 4.3 Data <i>benchmark</i> Penulis	68
Tabel 4.4 Hasil <i>Effectiveness</i>	70
Tabel 4.5 Hasil <i>Time on Task</i>	72
Tabel 4.6 Hasil <i>Efficiency</i>	73
Tabel 4.7 Hasil <i>SUS</i> Setelah Diolah	74

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.1</i> Kuesioner <i>System Usability Scale</i> Sumber : Researchgate.net	13
<i>Gambar 3.1</i> Diagram Alur Penelitian	17
<i>Gambar 3.2</i> <i>Use Case Diagram</i>	19
<i>Gambar 3.3</i> Potongan kode <i>sharedPreferences</i>	24
<i>Gambar 3.4</i> Proses Autentikasi Pengguna.....	25
<i>Gambar 3.5</i> Penggunaan <i>Firebase Cloud Storage</i> Aplikasi.....	25
<i>Gambar 3.6</i> Penggunaan <i>Firebase Cloud Storage</i> di <i>Android Studio</i>	26
<i>Gambar 3.7</i> <i>Mockup</i> halaman <i>login</i>	28
<i>Gambar 3.8</i> <i>Mockup</i> halaman <i>login</i> saat ada <i>input</i> yang kosong	28
<i>Gambar 3.9</i> <i>Mockup</i> halaman <i>login</i> saat ada <i>input</i> yang salah.....	29
<i>Gambar 3.10</i> <i>Mockup</i> halaman <i>register</i>	30
<i>Gambar 3.11</i> <i>Mockup</i> halaman <i>register</i> saat ada <i>input</i> kosong	30
<i>Gambar 3.12</i> <i>Mockup</i> halaman <i>register</i> saat ada <i>email</i> sudah pernah digunakan	31
<i>Gambar 3.13</i> <i>Mockup</i> halaman <i>home</i>	31
<i>Gambar 3.14</i> <i>Mockup</i> halaman hitung kalori	32
<i>Gambar 3.15</i> <i>Mockup</i> halaman hitung kalori saat ada <i>input</i> yang kosong	34
<i>Gambar 3.16</i> <i>Mockup</i> halaman konsumsi kalori	35
<i>Gambar 3.17</i> <i>Mockup</i> halaman konsumsi kalori (pilih jenis makanan)	36
<i>Gambar 3.18</i> <i>Mockup</i> halaman konsumsi kalori (pilih porsi makanan).....	37
<i>Gambar 3.19</i> <i>Mockup</i> kondisi <i>over</i> kalori	38
<i>Gambar 3.20</i> <i>Mockup</i> halaman detail makanan.....	39
<i>Gambar 3.21</i> <i>Mockup</i> halaman daftar kalori	40
<i>Gambar 3.22</i> <i>Mockup</i> halaman daftar kalori (kategori makanan pokok)	40
<i>Gambar 3.23</i> <i>Bottom navigation</i> sebelum <i>formative test</i>	41
<i>Gambar 3.24</i> <i>Bottom navigation</i> sesudah <i>formative test</i>	42
<i>Gambar 3.25</i> Halaman <i>home</i> sebelum <i>formative test</i>	43
<i>Gambar 3.26</i> Halaman <i>home</i> sesudah <i>formative test</i>	43
<i>Gambar 3.27</i> Halaman hitung kalori sebelum <i>formative test</i>	44
<i>Gambar 3.28</i> Halaman hitung kalori sesudah <i>formative test</i>	45
<i>Gambar 3.29</i> Halaman catatan makan sebelum <i>formative test</i>	46
<i>Gambar 3.30</i> Halaman catatan makan sesudah <i>formative test</i>	46

<i>Gambar 3.31</i> Pemilihan porsi sebelum <i>formative test</i>	47
<i>Gambar 3.32</i> Pemilihan porsi sesudah <i>formative test</i>	48
<i>Gambar 3.33</i> <i>Bottomsheet detail</i> makanan sebelum <i>formative test</i>	49
<i>Gambar 3.34</i> <i>Bottomsheet detail</i> makanan sesudah <i>formative test</i>	49
<i>Gambar 3.35</i> <i>Bottomsheet detail</i> makanan terbaru.....	50
<i>Gambar 3.36</i> <i>System Usability Scale Score</i> Sumber : MeasuringU.com	54
<i>Gambar 4.1</i> Halaman <i>login</i>	55
<i>Gambar 4.2</i> Halaman <i>login</i> saat gagal <i>login</i>	56
<i>Gambar 4.3</i> Halaman <i>register</i>	57
<i>Gambar 4.4</i> Halaman <i>register</i> saat ada <i>input</i> kosong	57
<i>Gambar 4.5</i> Halaman <i>register</i> saat gagal <i>register</i>	58
<i>Gambar 4.6</i> Halaman <i>home</i>	59
<i>Gambar 4.7</i> Halaman catatan makan	60
<i>Gambar 4.8</i> <i>Bottomsheet</i> jenis makanan.....	61
<i>Gambar 4.9</i> <i>Dialog box</i> porsi makanan	61
<i>Gambar 4.10</i> <i>Bottomsheet detail</i> makanan	62
<i>Gambar 4.11</i> Halaman daftar kalori	63
<i>Gambar 4.12</i> Halaman daftar kalori (lauk pauk).....	64
<i>Gambar 4.13</i> Grafik Nilai Effectiveness	70
<i>Gambar 4.14</i> Grafik Nilai Efficiency	72
<i>Gambar 4.15</i> Hasil kuesioner 1	75
<i>Gambar 4.16</i> Hasil kuesioner 2	75
<i>Gambar 4.17</i> Hasil kuesioner 3	76

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kurangnya wawasan terhadap gizi serta sulitnya menghitung kalori makanan secara manual menyebabkan orang kurang memperhatikan jumlah kalori yang mereka konsumsi sehari-hari. Hal ini sangat beresiko bagi kesehatan, terlebih bagi orang dengan potensi penyakit tertentu seperti misalnya diabetes mellitus. Orang yang berpotensi mengidap penyakit diabetes sudah seharusnya lebih memperhatikan makanan dan jumlah kalori yang dikonsumsi agar tidak memicu naiknya gula darah secara signifikan. Menurut Bhuana, dkk, diabetes adalah penyakit yang sulit untuk di deteksi, ini disebabkan karena penyakit ini terjadi dalam kurun waktu 7 tahun sebelum diagnosis tersebut diberitahu (Bhuana, Kharisma, & Fanani, 2019). Pada tahun 2019, sebanyak 7,9 juta orang dewasa (20-79 tahun) di Indonesia menderita diabetes yang tidak dapat di diagnosis (International Diabetes Federation, 2019). Maka dari itu banyak penderita diabetes yang baru terdiagnosa di usia lansia, karena terlambat melakukan pencegahan. Oleh sebab itu, pencegahan penyakit ini paling tepat dilakukan pada orang dengan rentang usia produktif. Definisi usia produktif menurut Kemenkes adalah usia 15-64 tahun (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Salah satu cara mencegah penyakit diabetes yang bisa dilakukan adalah dengan memperhatikan jumlah kalori yang dikonsumsi oleh tubuh. Biasanya orang awam akan mencoba untuk berkonsultasi dengan ahli konsultan makanan mengenai jumlah kalori yang dikonsumsi. Akan tetapi harga jasa ahli konsultan makanan terbilang cukup mahal. Hal ini tentu membuat orang menjadi berpikir dua kali lipat untuk berkonsultasi dengan jasa ahli konsultan.

Seiring dengan majunya teknologi, permasalahan kesehatan dapat dibantu dengan adanya teknologi informasi. Hal ini didukung oleh kondisi masyarakat Indonesia yang sebagian besar sudah banyak menggunakan teknologi dalam keseharian mereka, seperti misalnya menggunakan *smartphone*. Hasil survei

Kominfo 2017, menunjukkan bahwa lebih dari separuh penduduk Indonesia telah memiliki *smartphone* (Kominfo, 2017). Tepatnya sebesar 66,3% individu memiliki *smartphone* (Kominfo, 2017). Dari hasil survey tersebut, diketahui pula pengguna *smartphone* terbanyak berasal dari rentang usia 20-29 tahun, yaitu sebanyak 75,95%. Maka tahap pencegahan penyakit diabetes pada orang dengan rentang usia ini dapat dibantu dengan adanya sebuah aplikasi *smartphone* yang dapat menghitung kalori yang dikonsumsi dengan mudah tanpa harus membayar mahal jasa ahli konsultan makanan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis merancang *prototype* aplikasi berbasis Android yang bertujuan untuk membantu orang dengan rentang usia produktif dalam menghitung jumlah kalori sebagai upaya pencegahan penyakit diabetes mellitus yang mudah digunakan oleh pengguna. Aplikasi yang dibutuhkan diharapkan memiliki fitur yang informatif, desain antarmuka yang menarik dan memiliki tingkat *usability* yang baik.

1.2. Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Apakah aplikasi yang dirancang dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan monitoring jumlah kalori sebagai upaya mencegah penyakit diabetes mellitus?
2. Apakah aplikasi yang dirancang memiliki tingkat *usability* yang baik?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan aplikasi monitoring kalori sebagai upaya pencegahan penyakit diabetes mellitus ini adalah :

1. Kalori yang dihitung adalah jumlah kebutuhan kalori tubuh dan jumlah kalori yang telah dikonsumsi pengguna dalam sehari.
2. Pengkategorian makanan dan minuman untuk menu daftar kalori terbagi atas 6 jenis, yaitu makanan pokok, laukpauk, buah-buahan, sayuran, makanan ringan, dan minuman.
3. Informasi yang digunakan mengenai makanan dan minuman bersumber pada buku berjudul Menyusun Diet Berbagai Penyakit karya Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, tabel kalori makanan yang

dipublikasikan oleh Kementerian Kesehatan, dan sebuah *website* yang menyediakan informasi lengkap mengenai kalori makanan dan minuman bernama Fatsecret.co.id.

4. Informasi yang disajikan oleh aplikasi berupa : informasi berupa kumpulan fakta mengenai penyakit diabetes mellitus, jumlah kebutuhan kalori tubuh dalam sehari, informasi kandungan kalori dalam makanan dan minuman dengan kategori berdasarkan jenisnya, pencatatan jumlah kalori yang dikonsumsi dalam sehari.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menerapkan prinsip-prinsip *usability* ke dalam aplikasi monitoring jumlah kalori yang akan dirancang agar mudah untuk digunakan oleh pengguna berdasarkan hasil evaluasi nilai *usability*.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya :

1. Pengguna dapat menggunakan aplikasi monitoring jumlah kalori sebagai upaya untuk mencegah penyakit diabetes mellitus dengan baik.
2. Dengan menggunakan aplikasi ini, pengguna dapat mengontrol jumlah kalori yang dikonsumsi sehari-hari agar tidak terjadi *over* kalori yang kemudian dapat memicu penyakit diabetes mellitus.

1.6. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah meliputi :

a. Wawancara

Penulis melakukan wawancara terhadap narasumber terkait yaitu dokter dan calon pengguna mengenai informasi yang dibutuhkan.

b. *Prototyping*

Prototyping dilakukan untuk memvisualisasikan bentuk antarmuka yang akan dibuat untuk aplikasi monitoring jumlah kalori.

c. Pembentukan basis data

Aplikasi ini memerlukan tempat untuk menampung data-data milik pengguna, maka penulis merancang sebuah basis data sebagai tempat penyimpanan data pengguna seperti misalnya nama, email, password, tinggi

badan, berat badan, jenis kelamin, umur, jumlah kebutuhan kalori tubuh, dan jumlah kalori makanan yang telah dikonsumsi.

d. Pengujian dan Analisis

Metode yang digunakan untuk melakukan pengujian terhadap penelitian ini adalah metode *Usability Testing*.

1.7. Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan, berisi penjelasan secara umum mengenai penelitian ini mencakup latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

Bab II Tinjauan Pustaka, terdiri dari tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka membahas tentang teori dari penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya dengan metode uji usabilitas. Bagian landasan teori berisi teori dari pakar yang berkaitan dengan topik penelitian yaitu mengenai perancangan aplikasi berbasis Android, sebagai acuan dalam melakukan penelitian maupun penulisan laporan penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian, berisi tentang bahan dan alat yang digunakan, tahapan, dan tata cara penelitian, serta data-data yang diperlukan dalam analisis penelitian.

Bab IV Hasil dan Analisis, yaitu mencakup hasil penelitian, pembahasan dan analisis dari penelitian yang telah dilakukan.

Bab V Kesimpulan dan Saran, berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran untuk pengembangan sistem yang lebih baik pada penelitian selanjutnya di masa mendatang.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian penulis, maka penulis dapat memberi kesimpulan bahwa *prototype* aplikasi monitoring jumlah kalori sebagai upaya pencegahan penyakit diabetes mellitus berbasis Android ini sudah memenuhi hasil yang diharapkan penulis yaitu memiliki tingkat *usability* yang baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian sumatif (*summative test*) yang dilakukan penulis. Dari pengujian tersebut, penulis mendapatkan rata-rata nilai *effectiveness* sebesar 97% dengan rata-rata *effectiveness* semua *task* berada di atas angka 78%. Sedangkan dalam aspek *efficiency*, penulis mendapatkan rata-rata nilai *efficiency* sebesar 69%.

Dalam aspek *satisfaction*, dengan menggunakan kuesioner *System Usability Scale*, penulis memperoleh skor SUS sebesar 86.75. Ini menunjukkan bahwa terdapat 92.5% responden yang menilai bahwa aplikasi ini dapat diterima. Kemudian berdasarkan dari hasil kuesioner akhir yang diberikan kepada 40 responden, dapat diketahui bahwa sebanyak 92.5% responden merasa terbantu dalam memantau jumlah kalori yang mereka konsumsi dengan adanya aplikasi ini. Selain itu, sebanyak 97.5% responden merasa lebih waspada terhadap resiko penyakit diabetes setelah menggunakan aplikasi ini dan sebanyak 62.5% responden mengatakan bahwa mereka akan kembali menggunakan aplikasi ini untuk pemakaian sehari-hari di kemudian hari.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa tujuan aplikasi ini sudah tercapai. Karena selain mudah untuk digunakan, pengguna mengatakan akan menggunakan aplikasi ini dalam penggunaan sehari-hari di kemudian hari. Ini membuktikan bahwa dengan adanya aplikasi ini dapat mempermudah kegiatan monitoring jumlah kalori, dimana hal tersebut merupakan sebuah upaya pencegahan penyakit diabetes mellitus yang menjadi ancaman bagi kesehatan.

5.2. Saran

Berikut merupakan beberapa saran untuk pengembang yang akan mengembangkan aplikasi ini :

1. Menambahkan *database* sebagai media penyimpanan pada aplikasi.
2. Menambah variasi jenis makanan dan minuman agar lebih lengkap.
3. Menambah kumpulan fakta tentang diabetes mellitus pada halaman *home* agar pengguna lebih ter-edukasi.

©UKDWN

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2012). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 35.
- Azrimaldaliza. (2011). Asupan Zat Gizi dan Penyakit Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 36-41.
- Bhuana, G. E., Kharisma, A. P., & Fanani, L. (2019). Rancang Bangun Prototipe Aplikasi Konsultasi Menu Makanan Berbasis Mobile Bagi Penderita Penyakit Diabetes Menggunakan Metode Harris Benedict. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* , 372-377.
- Ependi, U., Kurniawan, T. B., & Panjaitan, F. (2019). System Usability Scale VS Heuristic Evaluation: A Review. *SIMETRIS*, 65 - 74.
- Ependi, U., Panjaitan, F., & Hutrianto. (2017). System Usability Scale Antarmuka Palembang Guide Sebagai Media Pendukung Asian Games XVIII. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 80-86.
- Fabbri, A. J., & Schwab, A. R. (1992). *Practical Database Management*. Boston: PWK-KENT Publishing Company.
- Folmer, E., & Bosch, J. (2004). *Architecting for Usability: a survey*. J. Systems and Software.
- Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 107-116.
- Humas . (2015, Juli 24). *Pengertian Monitoring dan Evaluasi Kebijakan Pemerintah*. Retrieved from setkab.go.id: <https://setkab.go.id/pengertian-monitoring-dan-evaluasi-kebijakan-pemerintah/>
- International Diabetes Federation. (2019). *IDF Diabetes Atlas Ninth Edition 2019*. International Diabetes Federation.
- International Standardization Organization. (2018). *ISO 9241-11:2018 Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and*

concepts. Retrieved from iso.org:
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>

Irsan, M., Wahyuningsih, I., & Hasibuan, O. C. (2015). Aplikasi Pedoman Gizi Seimbang dan Kalkulator Kesehatan Berbasis Mobile. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2015*, 408-412.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia . (2018). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Profil kesehatan Indonesia Tahun 2017*. DKI Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

Kominfo. (2017). *SURVEY Penggunaan TIK Serta Implikasinya Terhadap Aspek Sosial Budaya Masyarakat*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Informatika dan Informasi dan Komunikasi Publik Badan Penelitian dan Sumber Daya Manusia Kementrian Komunikasi dan Indormatika Republik Indonesia.

Lewis, J., & Sauro, J. (2020, April). *Where did the ISO 9241 Definition of Usability Come From, and Where Is It Going?* Retrieved from MeasuringU.com:
<https://measuringu.com/iso-9241/>

Lewis, S. L., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., Bucher, L., & Camera, I. M. (2011). *Medical Surgical Nursing: Assesment and Management of Clinical Problem 8th ed.* St. Louis: Mosby.

Nazaruddin, S. H. (2012). *Android: Pemmrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.

Nielsen, J. (2006, June). *Quantitative Studies: How Many Users to Test?* Retrieved from nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/quantitative-studies-how-many-users/>

Perwira, R. I. (2014). Purwarupa Sistem Pakar untuk Menentukan Jumlah Kalori Diet Bagi Penderita Diabetes Mellitus. *TELEMATIKA*, 79-90.

- Putra, A. P., Maryana, S., & Suriansyah, M. I. (2019). Aplikasi Kalkulator Kalori dan Rekomendasi Menu Makanan Sehat Untuk Diabetes Mellitus. *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian*, 88-99.
- Rao, Z., Wu, X., Liang, B., Wang, M., & Hu, W. (2012). Comparison of Five Equations for Estimating Resting Energy Expenditure in Chinese Young, Normal Weight Healthy Adults. *European Journal of Medical Research*, 9.
- Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing, How to Plan, Design, and Conduct Effective Test*. . Indianapolis: Wiley Publishing.
- Sauro, J. (2011, September). *10 Things to Know About Completion Rates*. Retrieved from MeasuringU.com: <https://measuringu.com/completion-rates/>
- Sauro, J. (2011, February). *Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS)*. Retrieved from MeasuringU: <https://measuringu.com/sus/>
- Sauro, J. (2011, Maret). *What is a Good Task - Completion Rate?* Retrieved from MeasuringU.com: <https://measuringu.com/task-completion/>
- Sauro, J. (2013, June). *10 Things to Know About the System Usability Scale (SUS)*. Retrieved from Measuringu.com: <https://measuringu.com/10-things-sus/>
- Sunaryati, S. S. (2011). *14 Penyakit Paling Sering Menyerang dan Sangat Mematikan*. Yogyakarta: FlashBooks.
- Tamsir, N., & Hozeng, S. (2016). Aplikasi Penghitung Basal Metabolic Rate (BMR) Menggunakan Prinsip Harris-Benedict Berbasis Android. *PROSIDING SEMINAR ILMIAH SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI*, 9 - 16.
- Yunitasari, T., Yuniarti, & Mintarsih, S. N. (2019). Efektivitas Edukasi Empat Pilar Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terhadap Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Pasien Prolanis. *Jurnal Riset Gizi*, 131-134.