

# Perancangan Aplikasi Monitoring Kalori Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Diabetes Mellitus Berbasis Android

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v8i1.4301>

Riwayat Artikel

Received: 23 Desember 2021 | Final Revision: 22 Maret 2022 | Accepted: 22 Maret 2022

Diyah Intan Pramitha Sari <sup>✉</sup>#1, Restyandito<sup>#2</sup>, Kristian Adi Nugraha<sup>#3</sup>

<sup>#</sup> Program Studi Informatika, Universitas Kristen Duta Wacana  
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5-25 Yogyakarta, Indonesia 55224

<sup>1</sup>diyah.intan@ti.ukdw.ac.id

<sup>2</sup>dito@ti.ukdw.ac.id

<sup>3</sup>adinugraha@ti.ukdw.ac.id

**Abstract** — There are still many people who pay less attention to calories, both the amount of calorie needs of the body and the number of calories that have been consumed. One of the contributing factors is the difficulty of manually calculating the number of calories itself. Meanwhile, consulting with nutritionists is expensive. It's very risky for health. So, this research made an application monitoring the number of calories. It applies the goal directed design (GDD) method. In this study, a usability test was conducted using 3 aspects of usability, namely effectiveness, efficiency, and satisfaction in accordance with ISO-9241-11 standard that produces an effectiveness value of 97%, efficiency value of 66%, and satisfaction value of 86.75%. A total of 92.5% of respondents felt helped in calculating their calorie count. 97.5% of respondents felt more alert to diabetes after using the app, and 62.5% of respondents said that they would re-use the app for daily use in the future.

**Keywords**— android; goal-directed design; mobile application; usability.

## I. PENDAHULUAN

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 dideteksi, ini disebabkan karena penyakit ini terjadi dalam kurun waktu 7 tahun sebelum diagnosis tersebut muncul [1]. Pada tahun 2019, sebanyak 7,9 juta orang dewasa (20-79 tahun) di Indonesia menderita diabetes yang tidak dapat di diagnosis [2]. 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 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia adalah usia 15-64 tahun [3].

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 tidak semua orang memiliki biaya untuk berkonsultasi kepada ahli. Hal ini tentu membuat orang menjadi berpikir dua kali 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* [4]. Hasil survei Kominfo 2017, menunjukkan bahwa lebih dari separuh penduduk Indonesia telah memiliki *smartphone* [5], tepatnya sebesar 66,3 persen individu memiliki *smartphone* [5]. Dari hasil survey tersebut, diketahui pula pengguna *smartphone* terbanyak berasal dari rentang usia 20-29 tahun, yaitu sebanyak 75,95 persen. 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.

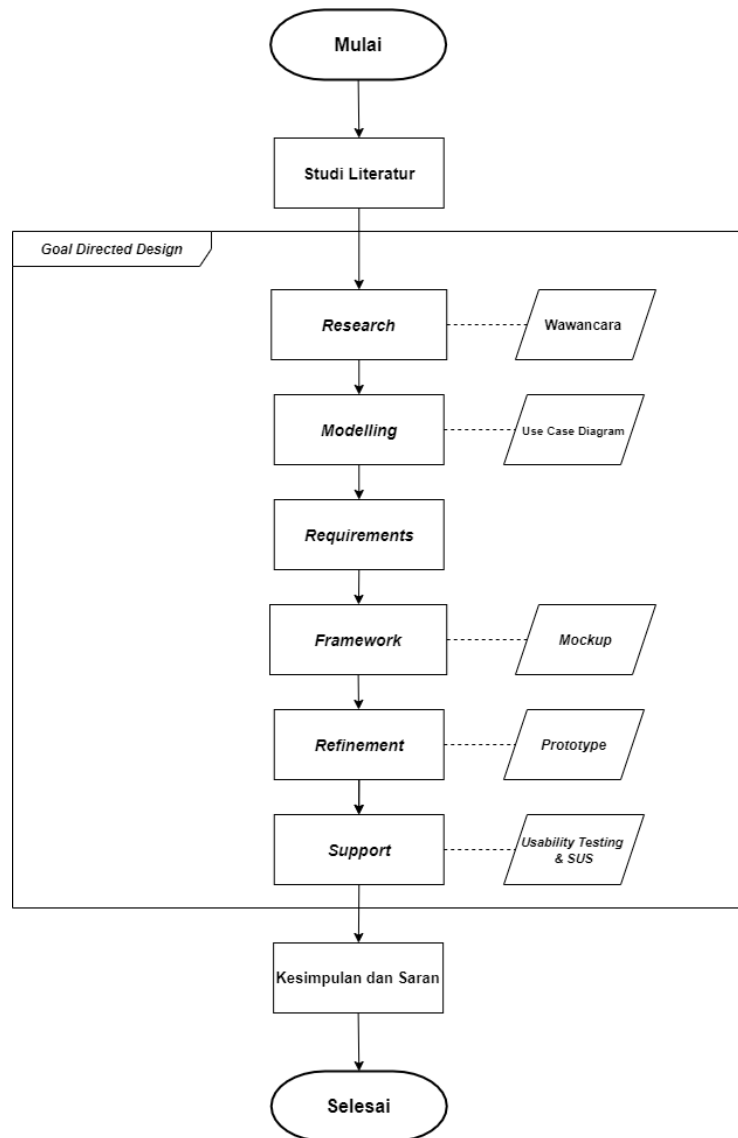
Berdasarkan permasalahan diatas, maka dibangun *prototype* aplikasi berbasis Android yang bertujuan untuk membantu orang dengan rentang usia produktif dalam menghitung jumlah kalori sebagai upaya pencegahan penyakit diabetes mellitus yang mudah digunakan oleh pengguna. Terdapat aplikasi sejenis yang memiliki fitur serupa untuk menghitung kalori, namun belum ada aplikasi yang secara spesifik mengaitkan kebutuhan kalori terhadap resiko penyakit diabetes mellitus, sehingga fitur-fitur di dalamnya akan berfokus pada pencegahan penyakit diabetes mellitus. Aplikasi yang dibangun diharapkan memiliki fitur yang informatif, desain antarmuka yang menarik dan memiliki tingkat *usability* yang baik.

## II. METODE PENELITIAN

Sebuah penelitian dengan tujuan menentukan jumlah kalori diet bagi penderita diabetes menjelaskan bahwa permasalahan pengaturan jumlah kalori untuk orang pengidap diabetes mellitus dapat dibantu dengan adanya teknologi [6]. Tinggi badan, berat badan, usia, jenis kelamin, aktivitas, serta kategori badan dengan aturan diet Broca merupakan data yang dibutuhkan sistem. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi dengan kegunaan menghitung jumlah kalori diet untuk pasien penderita diabetes sebagai bentuk bantuan dalam proses penyembuhan penyakit tersebut. Penelitian lain yang serupa menyebutkan bahwa penghitungan kebutuhan kalori sangat bermanfaat bagi kesehatan, baik pencegahan maupun penyembuhan berbagai penyakit, salah satunya penyakit diabetes mellitus [7]. Penelitian ini menerapkan pendekatan sistematis berbasis aturan (*rule based system*) yang dimulai dengan aturan dasar tentang masalah yang dihadapi, kemudian dengan menggunakan aturan *if-then* dan penggunaan *database*, masalah tadi diubah menjadi kode. Aplikasi yang dapat menghitung kebutuhan kalori tubuh menggunakan data jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, umur, dan aktivitas seseorang telah dihasilkan dalam penelitian ini. Selain itu, fungsi lain aplikasi ini adalah merekomendasikan menu makanan sehat bagi penderita penyakit diabetes mellitus. Dalam penelitian lain yang membahas mengenai menghitung kebutuhan kalori tubuh manusia, mengatakan bahwa kebutuhan kalori dihitung dengan menggunakan metode *Harris Benedict* dengan kebutuhan data berupa tinggi badan, berat badan, dan usia [1]. Dalam penelitian ini juga dilakukan uji *usability / usability testing* untuk menguji tingkat kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi. Penelitian ini membuahkan hasil bahwa sebuah aplikasi harus memiliki tingkat *usability* yang baik, agar pengguna mudah dalam menggunakannya.

Terdapat juga beberapa penelitian dengan topik menghitung kebutuhan kalori tubuh dengan sasaran pengguna yang bukan penderita diabetes mellitus. Seperti contohnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Irsan, dkk, yang menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat membantu program diet dengan cara menghitung jumlah kalori yang dibutuhkan oleh tubuh. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *spiral* yang diperkenalkan oleh Barry Boehm di tahun 1986 untuk membuat *prototype* aplikasi. Metode *spiral* ini sebenarnya adalah metode *waterfall* yang prosesnya dilakukan secara berulang untuk mengantisipasi kekurangan dan masalah pada aplikasi. Dari penelitian ini, dihasilkan sebuah aplikasi yang hanya dapat menghitung jumlah kalori yang dibutuhkan oleh tubuh [8]. Penelitian serupa dengan topik aplikasi penghitung *Basal Metabolic Rate (BMR)* menggunakan metode *Harris Benedict* berbasis Android dilakukan dengan sasaran pengguna untuk masyarakat umum [9]. Penelitian ini memberikan solusi praktis dalam menghitung kebutuhan kalori tubuh minimal dan memberi informasi mengenai berat badan ideal seseorang.

Penelitian dilakukan seperti yang ditunjukkan pada gambar 1 dengan tahapan sebagai berikut : 1) Studi Literatur. 2) *Research*, 3) *Modelling*, 4) *Requirements*, 5) *Framework*, 6) *Refinement*, 7) *Support*, 8) Kesimpulan dan Saran.

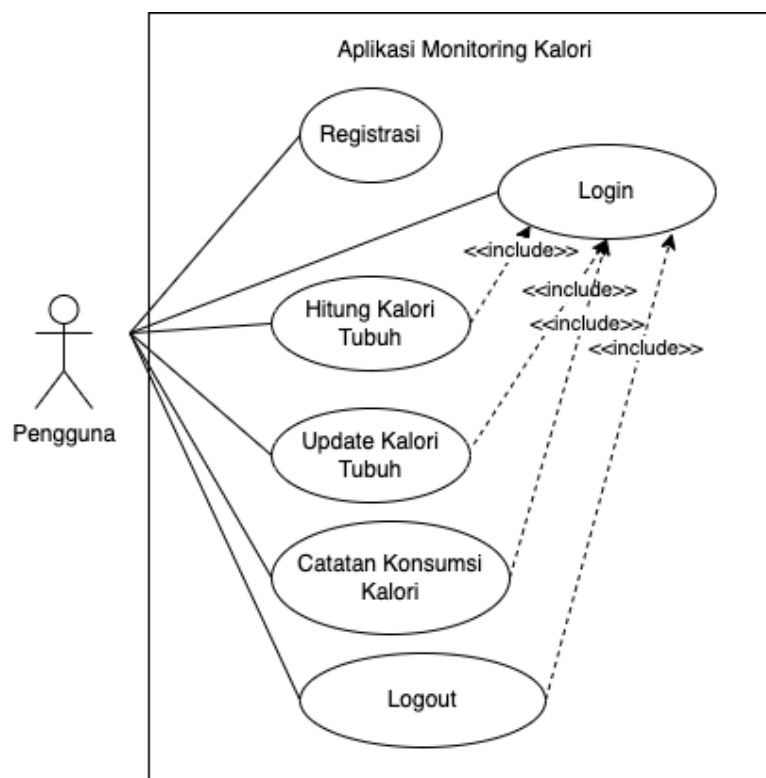


Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Tahap awal dilakukan studi mengenai penyakit diabetes mellitus melalui literatur berupa jurnal dan buku. Selain itu juga dilakukan studi mengenai teori *usability* dan bagaimana cara mengukur *usability* suatu sistem. Tahap berikutnya merupakan tahapan dari metode *Goal-Directed Design*, yaitu metode perancangan antarmuka yang berfokus pada *goal* atau tujuan dari aplikasi tersebut [10]. Metode *Goal-Directed Design* sendiri merupakan turunan dari metode perancangan yang lebih umum, yaitu *User-Centered Design* [11].

Tahap *research*, yaitu tahap pengumpulan data awal dalam melakukan penelitian. Data yang dikumpulkan merupakan data kualitatif yang diperoleh melalui wawancara. Wawancara dilakukan terhadap 6 orang responden yang terdiri atas 1 Dokter dan 5 orang calon pengguna. Hasil dari wawancara tersebut akan menggambarkan pola perilaku pengguna yang dapat memberi informasi berupa kebutuhan fitur aplikasi.

Tahap *modelling*, yaitu membuat model interaksi pengguna dengan aplikasi. Pemodelan dilakukan dengan membuat *Use Case Diagram* (gambar 2) dan *Use Case Scenario*. Untuk media penyimpanan data, digunakan sebuah *class* yang berfungsi sebagai media penyimpanan data primitif pada *file internal* aplikasi dalam bentuk *key-value* yang disebut *sharedpreferences*.



Gambar 2. Diagram Use-Case

Tahap *requirements*, yaitu proses analisis pada tahap sebelumnya akan menghasilkan daftar kebutuhan / *requirements* aplikasi sesuai tujuan dan kebutuhan pengguna. Daftar kebutuhan aplikasi tersebut kemudian didefinisikan menjadi kumpulan fitur dan digunakan untuk menyusun kerangka aplikasi / *wireframe* pada tahap selanjutnya. Daftar kebutuhan fitur adalah sebagai berikut : Login, Registrasi, Fakta Seputar Penyakit Diabetes Mellitus, Hitung Kalori, Catatan Makan, Daftar Kalori, dan Logout.

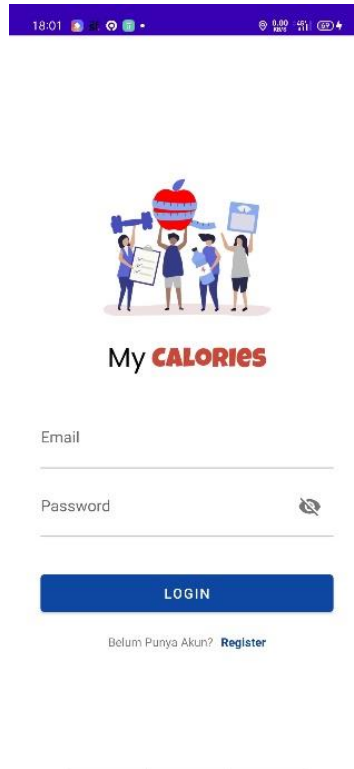
Tahap *framework*, yaitu tahap yang menghasilkan sebuah kerangka perancangan desain yang berisi *layout*, tampilan, dan informasi yang dibutuhkan dalam aplikasi monitoring jumlah kalori sebagai upaya pencegahan penyakit diabetes mellitus. Antarmuka sebuah aplikasi yang baik harus bersifat ramah pengguna (*user friendly*) [12]. Selain itu, perancangan antarmuka sebuah aplikasi harus memperhatikan komponen-komponen pendukung di dalamnya, seperti warna dan *icon* [13].

Tahap *refinement*, yaitu tahap pembuatan *prototype* aplikasi berdasarkan pada tahap sebelumnya yaitu tahap *framework*. Pada tahap ini dilakukan pengujian yang bersifat formatif (*formative test*) kepada 8 orang responden dengan tujuan menemukan permasalahan desain dan memperbaikinya.

Tahap *support*, merupakan tahap akhir yaitu pengujian dan evaluasi terhadap antarmuka aplikasi yang sudah dibuat. Pengujian aplikasi ini menggunakan metode pengukuran menurut ISO-9241-11 untuk menguji *usability* aplikasi. Tiga aspek yang diukur adalah *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction*.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir penelitian ini adalah sebuah aplikasi monitoring jumlah kalori sebagai upaya pencegahan penyakit diabetes mellitus berbasis android. Saat pertama kali membuka aplikasi ini, pengguna akan diarahkan ke halaman login. Gambar 3 menunjukkan halaman login yang ada pada aplikasi. Terdapat dua buah kolom isian yaitu kolom *username* dan *password*.



Gambar 3. Halaman Login

Halaman *home* seperti yang ditunjukkan pada gambar 4 akan muncul apabila pengguna berhasil melakukan *login*. Halaman *home* berisi kumpulan fakta mengenai penyakit diabetes yang bertujuan untuk memberi edukasi mengenai penyakit diabetes kepada pengguna.



Gambar 4. Halaman Home

Gambar 5 adalah tampilan halaman hitung kalori. Pada halaman ini, pengguna dapat menghitung kebutuhan kalori tubuh dengan memasukkan data berupa berat badan, tinggi badan, jenis kelamin, usia, dan level aktivitas.

Gambar 5. Halaman Hitung Kalori

Gambar 6 merupakan tampilan dari halaman catatan makan. Pengguna dapat mencatat makanan apa saja yang sudah dikonsumsi dalam sehari berdasarkan kategori. Kategori makan tersebut ada empat, yaitu makan pagi, makan siang, makan malam, dan *snack*. Kemudian aplikasi akan mencatat total jumlah kalori yang sudah dikonsumsi oleh pengguna.

Gambar 6. Halaman Catatan Makanan

Gambar 6 merupakan tampilan dari halaman catatan makan. Pengguna dapat mencatat makanan apa saja yang sudah dikonsumsi dalam sehari berdasarkan kategori. Kategori makan tersebut ada empat, yaitu makan pagi, makan siang, makan malam, dan *snack*. Kemudian aplikasi akan mencatat total jumlah kalori yang sudah dikonsumsi oleh pengguna. Data kalori diperoleh dari daftar tabel kalori yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan [14]. Nilai kalori yang disimpan pada basis

data sistem bersifat perkiraan, artinya perbedaan banyak sedikitnya jumlah makanan dalam satu porsi makanan akan tetap dianggap memiliki nilai kalori yang sama.

Pengujian *usability* dilakukan dengan mengamati tiga aspek *usability* yaitu *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction* menurut standar ISO-9241-11 kepada 40 responden yang dipilih secara acak di sebuah pusat perbelanjaan (*mall*). Responden dipilih secara acak dengan pertimbangan bahwa aplikasi ini ditargetkan agar dapat digunakan oleh semua orang tanpa batasan usia atau kriteria lainnya. Setiap responden akan diberikan task sesuai yang tertera pada Tabel 1.

TABEL 1  
TASK SCENARIO PENGUJIAN

No.	Task Scenario	Waktu Maks (detik)
1.	Anda di diagnosis menderita diabetes. Untuk itu Anda harus memperhatikan jenis makanan yang harus dikonsumsi, termasuk buah-buahan. Temukan fakta dengan judul “5 Buah Terbaik Untuk Dikonsumsi Penderita Diabetes” pada kumpulan fakta seputar diabetes.	10 detik
2.	Anda adalah seorang laki-laki berusia 22 tahun dengan berat badan 55 Kg dan tinggi badan 165 Cm. Anda berolahraga sebanyak 2 hari dalam seminggu. Hitunglah jumlah kebutuhan kalori tubuh Anda.	28 detik
3.	Pagi tadi Anda mengkonsumsi satu porsi Apel Malang, dua porsi Kentang Rebus, dan dua gelas Susu. Catatlah data makan pagi Anda tadi ke dalam aplikasi.	38 detik
4.	Temukan menu yang berisi daftar makanan yang telah Anda konsumsi sebagai Makan Pagi Anda.	10 detik
5.	Anda telah selesai Makan Siang. Anda mencatat makanan yang telah Anda konsumsi untuk Makan Siang. Siang ini Anda mengkonsumsi satu porsi Indomie Goreng, dua porsi Paha Bawah Ayam KFC, dan dua porsi Kentang Goreng McD. Catatlah data makan siang Anda tadi ke dalam aplikasi.	34 detik
6.	Sesaat setelah Makan Siang, Anda baru teringat bahwa Anda tidak mengkonsumsi dua porsi Kentang Goreng McD, melainkan hanya satu porsi saja. Ubahlah porsi Kentang Goreng McD yang barusan Anda tambahkan sebagai Makan Siang tadi menjadi satu porsi saja.	18 detik
7.	Temukan menu yang menampilkan informasi mengenai makanan dengan kategori lauk pauk yang mengandung kalori sebesar 93 Kkal.	10 detik
8.	Temukan menu yang menampilkan informasi mengenai makanan dengan kategori sayuran yang mengandung kalori sebesar 212 Kkal.	8 detik

Pada Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4 dapat dilihat hasil pengujian *usability* yang telah dilakukan berdasarkan *task scenario* pada Tabel 1.

#### A. Effectiveness

TABEL 2  
HASIL PENGUKURAN *EFFECTIVENESS*

Task	Effectiveness (%)	Binomial Distribution (%)
Task 1	100	100
Task 2	100	100
Task 3	100	100
Task 4	87.5	96
Task 5	97.5	100
Task 6	95	100
Task 7	97.5	100
Task 8	100	100

Berdasarkan pada Tabel 2, semua *task* memiliki jumlah keberhasilan di atas angka 78 persen. *Task* yang memiliki tingkat keberhasilan tertinggi adalah *task 1*, *task 2*, *task 3*, dan *task 8* dengan tingkat keberhasilan 100 persen. Sedangkan *task* dengan tingkat keberhasilan terendah adalah *task 4* dengan nilai 87.5 persen. Dari hasil pengamatan penulis, *task 4* memiliki tingkat keberhasilan yang paling rendah disebabkan oleh beberapa responden yang gagal menyelesaikan *task*

karena kebingungan dalam mencari letak menu yang berisi daftar makan pagi pengguna. Beberapa dari yang menyelesaikan *task* ini juga membutuhkan waktu lebih lama dari *max time* sehingga dianggap gagal.

### B. Efficiency

TABEL 3  
HASIL PENGUKURAN *EFFICIENCY*

Task	Efficiency (%)	Standar Deviasi	Confidence Interval
Task 1	71	1.797	0.5568
Task 2	59	5.433	1.6836
Task 3	67	9.024	2.7966
Task 4	65	10.343	3.2052
Task 5	70	6.485	2.0098
Task 6	70	5.732	1.7764
Task 7	75	2.468	0.7649
Task 8	74	1.421	0.4404

Dengan menggunakan data hasil *time on task*, dilakukan normalisasi data guna mendapatkan nilai *efficiency* dalam bentuk persen. Pada Tabel 3 dapat terlihat bahwa *task 7* dan *task 8* merupakan *task* yang memiliki nilai *efficiency* tertinggi yaitu 74 persen. Sedangkan *task* yang memiliki nilai *efficiency* terendah adalah *task 4* dengan nilai sebesar 65 persen. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama pengujian, *task 4* memiliki nilai *efficiency* terendah disebabkan oleh pengguna yang merasa kebingungan dalam menemukan menu yang berisi daftar makan pagi. Pengguna yang mengalami kebingungan kemudian menghabiskan waktu terlalu lama untuk mencari menu yang dimaksud. Hal ini menyebabkan *task 4* memiliki rata-rata *efficiency* yang paling rendah.

### C. Satisfaction

TABEL 4  
HASIL PENGUKURAN *SATISFACTION*

Responden	Nilai (%)
1	92.5
2	100
3	90
4	87.5
5	70
6	95
7	95
8	100
9	100
10	90
11	80
12	90
13	90
14	92.5
15	82.5
16	97.5
17	80
18	85
19	100
20	87.5
21	75
22	70
23	97.5



---

24	87.5
25	87.5
26	82.5
27	92.5
28	87.5
29	100
30	90
31	100
32	87.5
33	100
34	82.5
35	75
36	67.5
37	77.5
38	62.5
39	67.5
40	75

---

Pada penelitian ini digunakan acuan skor *benchmark* kuesioner SUS dengan nilai ambang 68, artinya jika kuesioner SUS memiliki di atas 68, maka pengguna dapat dikatakan puas dengan antarmuka sistem [15]. Berdasarkan pada Tabel 4 terdapat 37 responden yang mempunyai nilai total skor di atas angka 68. Ini menandakan bahwa ada 92,5 persen responden yang menilai bahwa mereka merasa puas. Berdasarkan Tabel 4, skor rata-rata hasil akhir sebesar 86,75 persen. Skor rata-rata hasil akhir ini menunjukkan bahwa aplikasi ini berada dalam kategori *Acceptability Ranges Acceptable*, yang berarti bahwa aplikasi ini sudah dapat diterima.



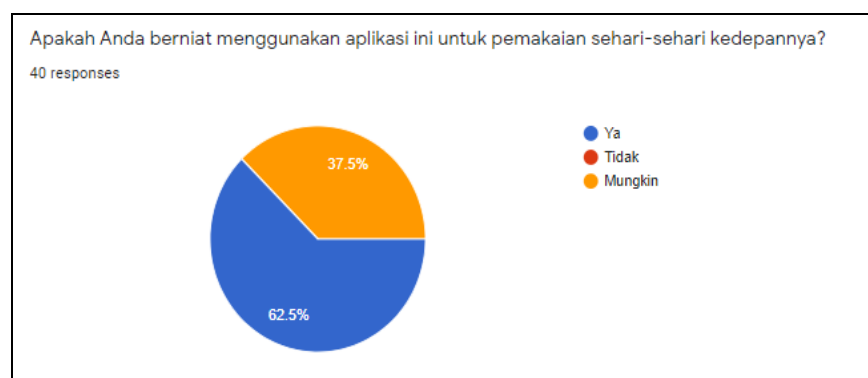
Gambar 7. Diagram Hasil Kuesioner 1

Berdasarkan pada Gambar 7, dapat diketahui bahwa sebanyak 92,5 persen dari total responden merasa terbantu dalam permasalahan menghiung jumlah kalori mereka.



Gambar 8. Diagram Hasil Kuesioner 2

Selain hal tersebut, sebanyak 97,5% dari total responden mengatakan bahwa mereka semakin merasa waspada terhadap penyakit diabetes setelah menggunakan aplikasi ini seperti yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 9. Diagram Hasil Kuesioner 3

Selain itu, berdasarkan hasil kuesioner juga didapatkan temuan bahwa sebanyak 62,5% dari 40 responden mengatakan bahwa mereka akan kembali menggunakan aplikasi monitoring kalori ini sebagai penggunaan sehari-hari di kemudian hari seperti dapat dilihat pada Gambar 9.

#### IV. SIMPULAN

Aplikasi monitoring jumlah kalori sebagai upaya pencegahan penyakit diabetes mellitus berbasis Android ini sudah memenuhi hasil yang diharapkan yaitu memiliki tingkat *usability* yang baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian sumatif (*summative test*) yang dilakukan. Dari pengujian tersebut, didapatkan rata-rata nilai *effectiveness* sebesar 97% dengan rata-rata *effectiveness* semua *task* berada di atas angka 78%. Sedangkan dalam aspek *efficiency*, didapatkan rata-rata nilai *efficiency* sebesar 66%. Pada *task* 4 masih memiliki rata-rata nilai *efficiency* kurang dari 50%, yaitu 45%. Dalam aspek *satisfaction*, dengan menggunakan kuesioner *System Usability Scale*, diperoleh skor SUS sebesar 86.75. Ini menunjukkan bahwa terdapat 92.5% responden yang menilai bahwa aplikasi ini dapat diterima. Saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem berikutnya adalah dengan membangun *widget* sebagai pendukung aplikasi agar dapat mempermudah pengguna saat memasukkan data makanan yang hendak dicatat oleh sistem. Dengan demikian proses pencatatan makanan dapat dilakukan lebih mudah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. Bayu, E. Bhuana, A. P. Kharisma, & L. Fanani, "Rancang Bangun Prototipe Aplikasi Konsultasi Menu Makanan Berbasis Mobile Bagi Penderita Penyakit Diabetes Menggunakan Metode Harris," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komputer. Univ. Brawijaya*, vol. 3, no. 1, pp. 372-377, 2019.
- [2] I. D. F. D. Atlas, *463 PEOPLE LIVING WITH DIABETES million*, 9th Edition. International Diabetes Federation, 2019.
- [3] Kementerian Kesehatan Indonesia, *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*, vol. 1227, no. July. DKI Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018.
- [4] Restyandito, Febryandi, K.A. Nugraha, & D. Sebastian (2020) "Mobile Social Media Interface Design for Elderly in Indonesia". In: Stephanidis

- C., Antona M., Ntoa S. (eds) *HCI International 2020 – Late Breaking Posters. HCII 2020. Communications in Computer and Information Science*, vol 1294. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-60703-6\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-60703-6_10)
- [5] Kominfo, “Survey Penggunaan TIK Serta Implikasinya Terhadap Sosial Budaya Masyarakat,” *Badan Penelit. dan Pengemb. Sumber Daya Mns.*, pp. 1–30, 2017.
- [6] R. I. Perwira, “Purwarupa Sistem Pakar Untuk Menentukan Jumlah Kalori Diet Bagi Penderita Diabetes Mellitus,” *Telematika*, vol. 10, no. 2, 2014.
- [7] A. P. Putra, S. Maryana, & M. I. Suriansyah, “Aplikasi Kalkulator Kalori dan Rekomendasi Menu Makanan Sehat Untuk Diabetes Mellitus,” pp. 88–99, 2019.
- [8] M. Irsan, I. Wahyuningsih, & O. C. Hasibuan, “Aplikasi Pedoman Gizi Seimbang Dan Kalkulator Kesehatan Berbasis Mobile,” pp. 9–10, 2015.
- [9] N. Tamsir and S. Hozeng, “Aplikasi Penghitung Basal Metabolic Rate ( BMR ) Menggunakan Prinsip Harris – Benedict Berbasis Android,” vol. 1, pp. 8–16, 2016.
- [10] A. Subiyakto, V. Adhiazni, E. Nurmiati, N. Hasanati, S. Sumarsono & M. Irfan, "Redesigning User Interface Based On User Experience Using Goal-Directed Design Method," *2020 8th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)*, 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/CITSM50537.2020.9268822.
- [11] A. Erlando, L. Chrisantyo, & K. A. Nugraha, “Pembuatan Aplikasi Inventaris Sekolah Dengan Metode User Centered Design,” *Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 15 no. 1, pp. 219–227, 2020.
- [12] Restyandito & K. Adi Nugraha, “The Effectiveness of Button Size on Mobile Device Based on Hand Dimension,” *Lect. Notes Eng. Comput. Sci.*, vol. 2228, pp. 916–920, 2017.
- [13] J.A. Zebua Restyandito, & K. A. Nugraha, “Perancangan ikon pada aplikasi kesehatan untuk lansia berbasis mobile,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, vol. 6 no. 6, pp. 9637–644, 2019.
- [14] NN, “Kementerian Kesehatan - Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat,” Kementerian Kesehatan, 2021. [Online]. Available: [https://promkes.kemkes.go.id/wp-content/uploads/pdf/publikasi\\_materi\\_promosi/Informasi%20CERDIK/5.%20Diet%20Seimbang\\_425x28.5mm.pdf](https://promkes.kemkes.go.id/wp-content/uploads/pdf/publikasi_materi_promosi/Informasi%20CERDIK/5.%20Diet%20Seimbang_425x28.5mm.pdf). [Accessed 1 September 2022].
- [15] J. Sauro, “Measuring Usability with the System Usability Scale (SUS),” *Measuring U*, 3 Februari 2011. [Online]. Available: <https://measuringu.com/sus/>. [Accessed 1 September 2021].