



Perancangan Sistem Informasi Resep Makanan Berbasis Web dengan Bahan yang Ekonomis

Hartini Ramli¹, Andi Nur Hanifa Rofifah², Saripa³, Nur Hafiza⁴, Muh Akmal Jaya⁵,
Muh. Rusdian⁶, M. Akzan Adam⁷, Anhar Fadilah⁸, Muhammad Fardan⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9} Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, Jl. Daeng Tata 3, Makassar 90223, Indonesia

Corresponding Email: hartini.ramli@unm.ac.id

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Kata kunci: Memasak; Resepedia; Sistem Informasi; <i>Waterfall</i> ; <i>Website</i> .	Kesulitan dalam menentukan menu harian sering dialami masyarakat karena keterbatasan ide memasak dan pengelolaan bahan yang tersedia di rumah. Kondisi ini semakin diperburuk oleh keterbatasan situs resep daring yang belum menyediakan fitur pencarian berbasis bahan dan anggaran, sehingga sering menimbulkan pemborosan dalam belanja rumah tangga. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbentuk sistem informasi yang mampu memberikan rekomendasi resep sesuai bahan yang tersedia dengan memperhatikan anggaran yang dimiliki. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi resep makanan berbasis web dengan bahan ekonomis, sehingga dapat membantu pengguna mengelola konsumsi pangan secara lebih efektif dan efisien. Metode penelitian menggunakan model pengembangan perangkat lunak <i>Waterfall</i> . Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan identifikasi masalah dan perumusan spesifikasi sistem. Perancangan sistem mencakup penyusunan database resep berbahan ekonomis, desain antarmuka yang responsif, serta pemodelan diagram UML sebagai dasar pengembangan. Implementasi sistem dilakukan menggunakan <i>framework Next.js</i> dan basis data <i>MongoDB</i> dengan prinsip object-oriented programming. Pengujian sistem dilaksanakan menggunakan metode Black Box testing untuk memastikan fungsionalitas aplikasi sesuai dengan rancangan dan dapat digunakan secara optimal oleh pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang diberi nama Resepedia mampu menyediakan fitur pencarian resep berdasarkan bahan, filter anggaran, serta penyimpanan resep favorit. Uji fungsionalitas membuktikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan tingkat kepuasan mencapai 80%. Implikasi penelitian ini adalah kontribusi dalam mendukung pengelolaan anggaran rumah tangga serta edukasi pola konsumsi yang lebih hemat namun tetap sehat. Adapun keterbatasan penelitian terletak pada penggunaan model <i>Waterfall</i> yang kurang adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna, sehingga disarankan penelitian lanjutan menggunakan pendekatan <i>Agile</i> .

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license



1. PENDAHULUAN

Memasak merupakan aktivitas penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama bagi ibu rumah tangga, namun tidak semua orang memiliki kemampuan yang memadai dalam mengolah bahan makanan. Kondisi ini kerap menimbulkan kebingungan dalam menentukan menu harian, sehingga bahan-bahan yang tersedia di rumah tidak termanfaatkan dengan baik dan berakhir rusak [1]. Di sisi lain, meskipun makanan merupakan kebutuhan pokok, tantangan muncul ketika harus menyajikan hidangan yang tidak hanya lezat tetapi juga sehat dengan biaya yang terjangkau [2], [3]. Banyak orang mengalami kesulitan dalam memilih resep yang sesuai dengan bahan yang dimiliki maupun keterbatasan anggaran.

Dalam upaya mencari solusi, masyarakat sering mengandalkan situs web resep masakan untuk mendapatkan ide hidangan. Namun, sebagian besar situs yang tersedia belum dilengkapi dengan fitur pencarian yang relevan, misalnya filter berdasarkan bahan yang sudah ada di rumah [4], [5]. Akibatnya, pengguna dihadapkan pada kebutuhan untuk membeli bahan tambahan yang tidak selalu diperlukan, sehingga menimbulkan pemborosan. Selain itu, faktor anggaran jarang dipertimbangkan dalam sistem yang ada, padahal efisiensi belanja menjadi hal yang sangat penting bagi keluarga agar tetap bisa memenuhi kebutuhan pangan dengan baik tanpa mengorbankan kualitas gizi [6].

Berbagai penelitian sebelumnya memang telah menghadirkan sistem informasi resep berbasis web yang memberikan akses ke ribuan resep masakan secara daring. Akan tetapi, kebanyakan dari sistem tersebut masih memiliki keterbatasan. Fitur yang berfokus pada pengelolaan anggaran, pemilihan resep ekonomis, serta rekomendasi berbasis bahan yang tersedia di rumah masih jarang ditemukan [6], [7], [8]. Dengan demikian, meskipun sudah ada inovasi di bidang ini, permasalahan mendasar pengguna dalam memanfaatkan bahan yang terbatas dan menjaga anggaran tetap efisien belum sepenuhnya terjawab.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu diisi. Kesenjangan ini terletak pada belum adanya sistem informasi yang secara spesifik dirancang untuk membantu pengguna menemukan resep berdasarkan bahan yang dimiliki serta anggaran yang tersedia. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk mengembangkan sistem informasi resep berbasis web yang tidak hanya menyarankan hidangan sesuai bahan yang mudah diperoleh dan murah, tetapi juga mempertimbangkan batasan anggaran pengguna. Dengan adanya sistem ini, masyarakat diharapkan dapat lebih mudah mengelola belanja pangan secara bijak, sekaligus tetap mampu menyajikan makanan yang sehat, bergizi, dan ekonomis bagi keluarga.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan *waterfall* sebagai metodologi implementatif [9]. Model *waterfall* dipilih karena memberikan alur kerja yang sistematis dan terstruktur, mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian. Ilustrasi mengenai alur proses penelitian ini dalam pengembangan ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka kerja *waterfall*

A. Studi Literatur

Studi literatur merupakan suatu proses atau metode yang dilakukan untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan mensintesis literatur yang relevan yang telah ada sebelumnya terkait dengan topik atau masalah penelitian tertentu. Studi literatur sering dilakukan sebagai tahap awal dalam penelitian untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, gap pengetahuan yang ada, teori-teori yang relevan, dan pendekatan metodologi yang digunakan. Pada tahap ini merupakan langkah awal yang digunakan untuk mencari dan menyelidiki berbagai teori, dengan teori yang digunakan untuk mempromosikan pembuatan aplikasi resep masakan dan pencapaian tujuan penelitian. Ide yang mendasari berasal dari publikasi dalam jurnal, *website*, dan studi sebelumnya. Berikut ini adalah beberapa poin penting yang termasuk dalam studi literatur:

1. Sistem Informasi Resep Makanan: Menjelaskan konsep dasar dan tujuan dari sistem informasi resep makanan. Menyajikan informasi tentang manfaat penggunaan sistem informasi tersebut dalam membantu pengguna dalam memilih dan memasak makanan yang sehat dan terjangkau.
2. Basis Data Resep Makanan: Membahas tentang pengumpulan dan pengorganisasian data resep makanan. Menjelaskan bagaimana menyusun basis data yang mencakup berbagai resep makanan yang menggunakan bahan-bahan ekonomis.
3. Kategori Bahan Makanan Ekonomis: Mengidentifikasi dan menggolongkan bahan-bahan makanan yang dapat dianggap ekonomis. Contohnya termasuk sayuran, biji-bijian, protein nabati, dan bahan makanan murah lainnya.
4. Pengembangan Aplikasi Berbasis Web: Menjelaskan teknologi dan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun sistem informasi resep makanan berbasis web. Contohnya termasuk *framework* NEXT JS dengan bahasa pemrograman Javascript serta MongoDB.
5. Desain Antarmuka Pengguna: Membahas tentang prinsip desain antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan antar pengguna dengan membuat desain antarmuka yang konsisten dari segi elemen – elemen seperti tata letak, ikon, tombol, dan warna harus konsisten di seluruh *website*. Serta memberikan *user* pengalaman yang dapat meminimalisir terhadap kebingungan *user* seperti mencari resep dengan menggunakan ikon yang simple dan mengatur tata letak yang konsisten di setiap halaman halaman yang sejenis. Keseluruhan, desain antarmuka pengguna yang efektif dan mudah digunakan dalam aplikasi web resep makanan memperhatikan prinsip-prinsip konsistensi, kesederhanaan, kejelasan, responsivitas, dan kecepatan.
6. Fitur-Fitur Pendukung: Fitur fitur selain fitur utama, terdapat juga beberapa fitur pendukung yang dapat menunjang agar meningkatkan pengalaman *user* dapat

menggunakan sistem informasi. Salah satu contoh fitur yang sangat berguna adalah fitur pencarian yang memungkinkan *user* dapat dengan mudah mencari resep sesuai *keyword* atau nama makanan atau bahan – bahan yang digunakan. Selain itu, fitur favorit disini *user* dapat memberikan memungkinkan pengguna untuk menyimpan resep resep dalam halaman khusus, sehingga *user* dapat mencari resep dengan cepat di masa akan datang tanpa harus mencarinya lagi. Hal ini memberikan kenyamanan dan efisiensi dalam menggunakan sistem informasi resep makanan ini. Dan ada juga fitur pendukung untuk admin yaitu unggah resep disini admin dapat menambahkan resep pada halaman resepedia. Dengan demikian, sistem informasi resep makanan akan menjadi lebih lengkap, menarik dan berharga bagi pengguna.

7. Evaluasi Sistem: Menguraikan metode evaluasi yang dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan sistem informasi resep makanan. Menjelaskan tentang penggunaan pengujian fungsional, survei pengguna, dan metode evaluasi lainnya.
8. Studi Kasus atau Aplikasi Serupa: Melaporkan hasil dari studi kasus yang melibatkan pengembangan sistem informasi resep makanan berbasis web dengan bahan yang ekonomis. Menyajikan contoh-contoh nyata yang dapat dijadikan referensi.
9. Tantangan dan Peluang: Mengidentifikasi tantangan dan peluang dalam mengembangkan dan menerapkan sistem informasi resep makanan berbasis web dengan bahan yang ekonomis. Memberikan saran dan rekomendasi untuk mengatasi kendala-kendala tersebut.

B. Analisis Kebutuhan

Pada tahap awal pengembangan perangkat lunak, langkah yang penting adalah melakukan analisis kebutuhan guna menetapkan rancangan perangkat yang akan dihasilkan. Keberhasilan dalam melaksanakan analisis kebutuhan ini sangat menentukan kualitas dan kesesuaian perangkat lunak dengan kebutuhan pengguna. Tahap awal dari model *waterfall* ini adalah analisis kebutuhan. Tahap ini sangat penting dilakukan untuk memulai sebuah pengembangan perangkat lunak. Metode *waterfall* adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang mengikuti urutan tahap yang linier dan berurutan, di mana setiap tahap harus selesai sebelum dapat melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini mengikuti aliran yang sejajar, serupa dengan air terjun (*waterfall*) yang mengalir secara berurutan dari satu tahap ke tahap berikutnya. Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang perlu dipecahkan, peluang untuk meningkatkan proses atau layanan, dan persyaratan fungsional dan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh solusi yang diusulkan. Dokumen kebutuhan yang dihasilkan menjelaskan persyaratan fungsional (apa yang sistem harus lakukan) dan persyaratan non-fungsional (karakteristik sistem, seperti kinerja, keamanan, atau skalabilitas). Apabila tahap ini tidak dilalui dengan benar, tentu akan menghambat pengerjaan bahkan menimbulkan kegagalan. Pada langkah ini digunakan untuk mengkaji kebutuhan *website* resep makanan dengan rekomendasi berdasarkan bahan yang ekonomis dengan melakukan penyebaran instrumen serta melakukan observasi pada 3 *website* resep makanan, yaitu *yummy.com*, *Cookpad.com*, *Resepkoki.com*.

C. Perancangan dan Implementasi Sistem

Perancangan dan implementasi sistem informasi resep makanan berbasis web dengan bahan yang ekonomis merupakan upaya untuk mengembangkan sebuah platform atau aplikasi yang membantu pengguna dalam memilih, memasak, dan menikmati makanan yang sehat serta terjangkau secara ekonomis. Sistem informasi ini bertujuan untuk memberikan akses mudah dan cepat terhadap resep makanan yang menggunakan bahan-

bahan ekonomis, sehingga dapat membantu pengguna dalam mengelola anggaran makanan mereka tanpa mengorbankan kualitas nutrisi [10].

Perancangan sistem dimulai dengan pengumpulan dan pengorganisasian data resep makanan yang telah dikurasi secara teliti. Data ini mencakup berbagai resep yang menggunakan bahan-bahan makanan yang ekonomis, seperti sayuran, biji-bijian, protein nabati, dan bahan makanan murah lainnya. Kriteria seleksi resep juga dipertimbangkan untuk memastikan bahwa resep-resep yang ditampilkan dalam sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti bahan yang mudah ditemukan, murah, dan memiliki nilai gizi yang tinggi. System ini juga dirancang berlandaskan hasil analisis kebutuhan yang dipaparkan sebelumnya. Kebutuhan tersebut selanjutnya diterjemahkan ke dalam *unified modeling language* (UML) [11].

Diperoleh *sequence diagram*, *class diagram*, perancangan data, perancangan komponen serta perancangan antarmuka dalam tahap perancangan. Hasilnya dimanfaatkan sebagai referensi dalam mengimplementasikan sistem. langkah implementasi diterapkan dengan pendekatan *object-oriented programming*.

Selanjutnya, sistem ini diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang menggunakan teknologi *framework* NEXT JS dengan bahasa pemrograman Javascript serta MongoDB sebagai *database* penyimpanan data resepedia. Desain antarmuka pengguna dikembangkan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip desain yang intuitif dan menarik bagi pengguna.

Selama implementasi, pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Penggunaan survei pengguna dan metode evaluasi lainnya juga dapat dilakukan untuk mengukur keberhasilan sistem dalam memberikan layanan yang memuaskan bagi pengguna. Hasil dari perancangan dan implementasi sistem informasi resep makanan berbasis web ini dapat memberikan solusi praktis bagi pengguna yang ingin memasak makanan sehat dengan anggaran terbatas.

Perancangan dan implementasi sistem informasi resep makanan berbasis web dengan bahan yang ekonomis membawa peluang dalam meningkatkan aksesibilitas terhadap informasi dan pengetahuan tentang makanan yang sehat serta ekonomis. Hal ini dapat berkontribusi dalam upaya promosi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat untuk mengadopsi gaya hidup sehat dengan memilih bahan makanan yang terjangkau. Namun, tantangan juga dapat muncul dalam mengembangkan dan menerapkan sistem ini, seperti mengelola data yang berkualitas, menghadapi perubahan tren makanan, dan mempertahankan ketersediaan bahan-bahan makanan ekonomis di pasar [12]. Secara keseluruhan, perancangan dan implementasi sistem informasi resep makanan berbasis web dengan bahan yang ekonomis merupakan langkah penting dalam mendukung kebutuhan masyarakat akan akses informasi yang mudah, praktis, dan terjangkau dalam memasak makanan sehat.

D. Pengujian Sistem

Tahap ini dilakukan dalam rangka memastikan bahwa sistem bisa bekerja dengan tepat seperti yang diharapkan. Pengujian dilakukan pada setiap fitur untuk memastikan fitur-fitur tersebut telah memenuhi kebutuhan *user*. Pengujian *Black Box testing* dilakukan dengan mengecek fungsionalitas dan *output* dari aplikasi yang dibuat. Yaitu pengujian terhadap halaman yang mempunyai akun (*input*) dan keluaran (*output*) untuk mengetahui apakah suatu fungsi ketika terjadi proses lalu lintas data sudah sesuai dengan yang diharapkan [13]. Pengujian *Black Box* pada Sistem Informasi Resep Makanan Berbasis Web dengan Bahan yang Ekonomis dapat melibatkan langkah-langkah berikut:

1. Verifikasi Fungsionalitas: Menguji apakah semua fitur yang diharapkan dari sistem informasi tersebut berfungsi dengan baik. Misalnya, memastikan bahwa pengguna

dapat mencari dan menampilkan resep berdasarkan bahan yang ekonomis, menambahkan resep ke daftar favorit, atau mengakses petunjuk langkah demi langkah untuk memasak hidangan.

2. Validasi Bahan yang Ekonomis: Menguji apakah bahan-bahan yang diusulkan oleh sistem informasi memang memiliki harga yang terjangkau dan sesuai dengan kriteria ekonomis. Dalam pengujian ini, dilakukan pengecekan terhadap harga bahan di pasaran untuk memastikan ketersediaan dan kecocokan dengan penawaran yang diberikan oleh sistem informasi.
3. Pengujian Integrasi: Jika sistem informasi terintegrasi dengan komponen lain, seperti sistem manajemen *database* atau sistem pembayaran, pengujian integrasi perlu dilakukan. Ini melibatkan pengujian interaksi antara sistem informasi dan komponen eksternal untuk memastikan keselarasan dan keberfungsian yang baik.
4. Pengujian Kompatibilitas: Melakukan pengujian pada berbagai perangkat dan platform untuk memastikan bahwa sistem informasi dapat berfungsi dengan baik pada berbagai lingkungan. Ini meliputi pengujian pada berbagai *browser* web, perangkat *mobile*, dan sistem operasi yang umum digunakan oleh pengguna.
5. Pengujian Kinerja: Menguji kinerja sistem informasi dalam kondisi beban maksimum. Pengujian ini mencakup respons waktu sistem, skalabilitas, dan kinerja dalam mengakses dan memproses resep makanan yang berbasis web.
6. Uji Fungsionalitas Pada Kondisi Tertentu: Melakukan pengujian pada kondisi-kondisi khusus, seperti saat koneksi internet lemah atau saat pengguna memiliki anggaran yang sangat terbatas. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sistem informasi tetap berfungsi dengan baik dan memberikan hasil yang diharapkan dalam situasi-situasi tersebut.

Melalui pengujian *Black Box* ini, dapat dievaluasi dan diperbaiki kekurangan atau bug yang mungkin ada dalam sistem informasi resep makanan berbasis web dengan bahan yang ekonomis.

3. HASIL

A. Deskripsi Sistem

Penelitian ini dikembangkan aplikasi berbasis *website* yang dapat merekomendasikan resep masakan berdasarkan bahan-bahan makanan. Dengan penelitian yang dilakukan harapannya adalah untuk memudahkan pencarian resep masakan berdasarkan bahan-bahan makanan sehingga *user* dapat menemukan resep yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Serta bertujuan untuk membantu pengguna, khususnya generasi milenial dalam mencari menu masakan sehari-hari. Di dalamnya, kamu bisa menemukan berbagai jenis resep masakan sesuai dengan kebutuhan. Tentunya akan melihat adanya tampilan yang lebih fresh dan hits. Sebab, terdapat kombinasi warna biru, putih abu-abu di dalamnya termasuk untuk memberikan kemudahan dalam mengakses berbagai pilihan menu. Desain yang ditampilkan tersebut tidak hanya diperuntukkan bagi kalangan anak muda, akan tetapi juga orang tua yang memang membutuhkan aplikasi untuk memasak menjadi lebih mudah.

Sistem Informasi Resep Makanan Berbasis Web dengan Bahan yang Ekonomis adalah sebuah platform interaktif yang memungkinkan pengguna untuk mencari, menjelajahi, dan memasak resep makanan yang menggunakan bahan yang ekonomis. Sistem ini dirancang untuk membantu individu atau keluarga dengan anggaran terbatas dalam memilih dan memasak hidangan yang sehat dan lezat tanpa mengorbankan kualitas atau cita rasa. Sistem ini memiliki beberapa fitur utama yang membantu pengguna dalam

memanfaatkan bahan makanan yang ekonomis dengan cara yang optimal. Antarmuka pengguna yang intuitif memungkinkan pengguna dengan mudah menjelajahi berbagai resep makanan yang tersedia. Terdapat fitur pencarian yang memungkinkan pengguna mencari resep berdasarkan kriteria tertentu, seperti bahan yang dimiliki, jenis masakan, waktu persiapan, dan tingkat kesulitan.

Setiap resep makanan dalam sistem ini dilengkapi dengan deskripsi yang lengkap, termasuk daftar bahan-bahan yang dibutuhkan beserta jumlahnya, instruksi langkah demi langkah dalam memasak, serta tips dan trik untuk menghemat biaya dalam memasak. Informasi nutrisi dan nilai tambah dari setiap hidangan juga disediakan untuk membantu pengguna dalam memilih hidangan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Selain itu, sistem ini juga menyediakan integrasi dengan *database* bahan makanan ekonomis yang terbaru. Pengguna dapat menemukan informasi tentang bahan makanan yang terjangkau, harga rata-rata, serta tips memilih bahan berkualitas dengan harga yang lebih rendah. Informasi ini memungkinkan pengguna untuk membuat keputusan yang cerdas dalam berbelanja dan memasak makanan dengan anggaran terbatas.

Sistem Informasi Resep Makanan Berbasis Web dengan Bahan yang Ekonomis dapat diakses melalui berbagai perangkat, seperti komputer, tablet, dan ponsel pintar. Antarmuka pengguna yang responsif memastikan pengguna dapat dengan mudah mengakses sistem dan menikmati pengalaman pengguna yang optimal. Dengan adanya sistem ini, pengguna dapat memperluas repertoar makanan sehat dan lezat mereka, sambil tetap memperhatikan aspek ekonomis. Sistem ini membantu pengguna dalam mengelola keuangan mereka, memasak hidangan yang bervariasi, dan mengadopsi gaya hidup yang sehat tanpa harus mengorbankan kualitas atau kreativitas dalam memasak.

B. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem yang terjadi pada aplikasi yang dibuat adalah:

1. *User* memasukkan data alat yang *user* punya.
2. Admin memasukkan data bahan *user* yang tersedia.
3. Aplikasi menampilkan rekomendasi resep makanan yang sesuai. Aplikasi ini dibuat untuk memberikan suatu solusi dalam masalah mencari resep makanan yang ingin dimasak sesuai dengan alat dan bahan yang tersedia.
4. Aplikasi menampilkan fitur favorit yang memudahkan *user* dalam menyimpan resep makanan yang akan dibuat nantinya.
5. Admin dapat memasukkan resep baru kedalam aplikasi, termasuk bahan, tahapan, dan waktu memasak.

C. Perancangan dan Implementasi

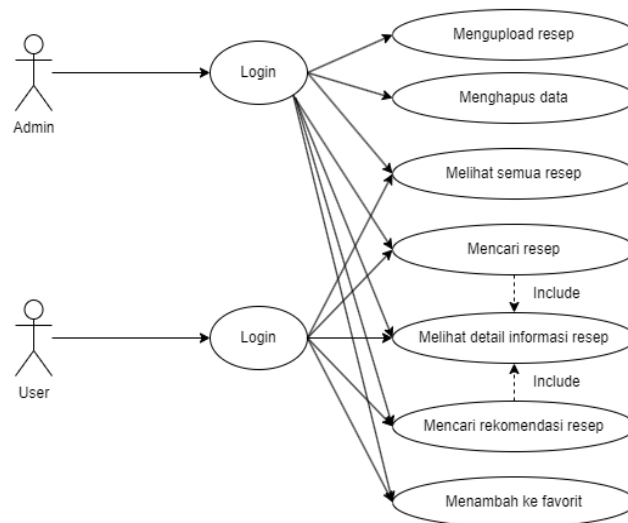
Perancangan sistem informasi resep makanan berbasis web dengan bahan yang ekonomis melibatkan beberapa komponen penting seperti berikut:

1. Identifikasi Kebutuhan Pengguna
2. Perancangan *Database*
3. Antarmuka Pengguna
4. Sistem Manajemen Konten
5. Integrasi Basis Data Bahan Ekonomis
6. Informasi Resep yang Lengkap
7. Responsif terhadap Perangkat
8. Keamanan Sistem
9. Pengujian dan Pemeliharaan.

Langkah perancangan memaparkan tingkatan sistematis perancangan pada aplikasi resep masakan dengan rekomendasi berdasarkan bahan-bahan makanan. Tahap perancangan menghasilkan *sequence diagram*, *class diagram*, dan perancangan antarmuka. Sesudah langkah tersebut terselesaikan akan dilanjutkan dengan langkah pengimplementasian.

1. Use Case Diagram

Use case merupakan teknik yang digunakan dalam analisis dan perancangan sistem untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang sedang dianalisis. Use case memberikan pemahaman yang jelas tentang kebutuhan fungsional sistem dan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem tersebut. Model perancangan Use Case ini bertujuan untuk menggambarkan perilaku masing-masing pengguna yang saling terhubung dengan sistem aktivitas tersebut akan dijalankan oleh aktor seperti yang dijelaskan pada analisis kebutuhan fungsional sebelumnya. Aplikasi resep ini memiliki dua aktor utama, yaitu admin dan user. Admin memiliki akses penuh terhadap fitur administratif dan manajemen, termasuk *login*, mengupload dan menghapus resep, melihat daftar resep, dan mencari rekomendasi berdasarkan kriteria tertentu. Sedangkan *user* memiliki akses terbatas dan dapat melakukan *login*, melihat daftar resep, melakukan pencarian, melihat informasi detail resep, mencari rekomendasi, dan menambahkan resep ke daftar favorit. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi admin untuk mengelola resep-resep dalam sistem dan memungkinkan *user* untuk mencari, menelusuri, dan menyimpan resep favorit mereka. Use case diagram dapat dilihat pada Gambar 2. Use Case Diagram.



Gambar 2. Use Case Diagram

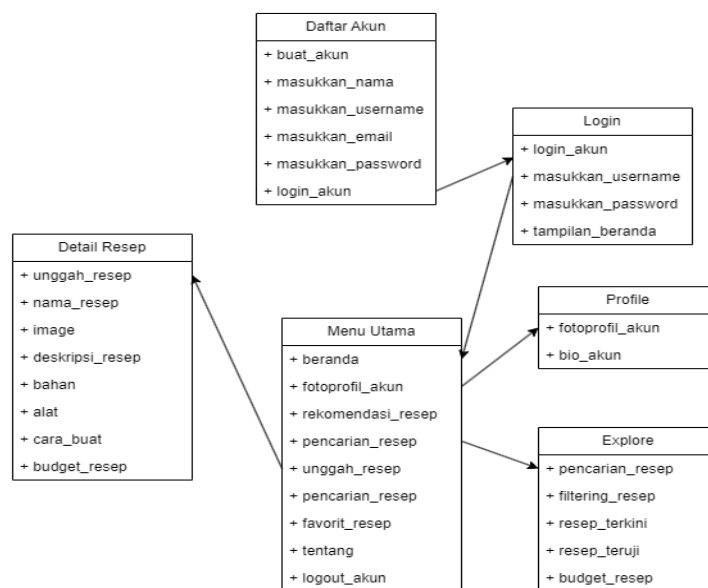
2. Class Diagram

Class diagram adalah salah satu jenis diagram yang digunakan dalam pemodelan objek-berorientasi untuk menggambarkan struktur statis dari sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan. *Class diagram* menggambarkan kelas-kelas, atribut-atribut, dan hubungan antara kelas-kelas dalam sistem tersebut. *Class diagram* adalah diagram yang digunakan dalam pemodelan objek-berorientasi untuk menggambarkan struktur statis sistem. *Class diagram* menggambarkan kelas-kelas, atribut-atribut, dan hubungan antara kelas-kelas dalam sistem tersebut, sehingga

membantu dalam memahami dan merancang struktur sistem secara visual. Perancangan dari desain *database* digambarkan dengan model ER-Diagram.

Dalam *class* diagram, setiap kelas direpresentasikan oleh sebuah persegi panjang yang berisi nama kelas. Di dalam persegi panjang tersebut, atribut-atribut kelas dinyatakan dengan nama atribut diikuti oleh tipe data yang sesuai. Selain itu, operasi atau metode yang dimiliki oleh kelas juga dapat ditampilkan dalam diagram ini. Hubungan antara kelas-kelas direpresentasikan oleh tautan atau panah yang menghubungkan kelas-kelas tersebut. *Class* diagram memberikan gambaran yang kuat tentang bagaimana struktur sistem bekerja secara keseluruhan dengan *class* diagram digunakan sebagai alat yang penting dalam pemodelan objek – berorientasi dengan itu memudahkan developer untuk visualkan dan merancang struktur dari sistem informasi yang akan dikembangkan.

Perancangan ini dimodelkan dengan beberapa tabel yang terdapat di dalam *database* sistem informasi. Tabel tersebut dinamakan Entitas dan setiap entitas terdiri dari beberapa atribut yang masing-masing terhubung oleh sebuah relasi. Diagram yang berfungsi memvisualisasikan relasi antar *class* pada sistem ialah *class diagram*. Diagram ini berisi banyak objek, method dan atribut yang ada pada aplikasi. Pada aplikasi resep masakan dengan rekomendasi berdasarkan bahan-bahan makanan mempunyai *class diagram* yang dapat dilihat pada gambar 3. *Class Diagram*.



Gambar 3. *Class Diagram*

3. Pengujian Sistem

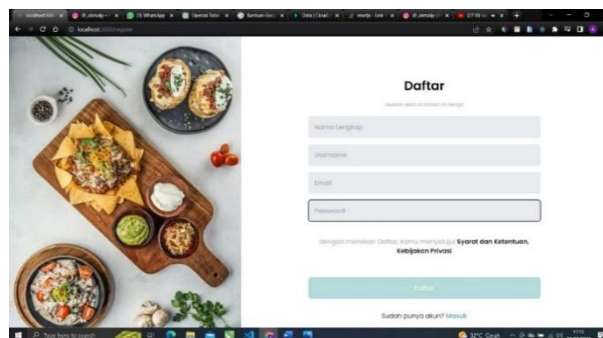
Setelah melakukan perancangan dan pembuatan program, tahap yang dilakukan selanjutnya adalah tahap pengujian. Tahap pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah program yang dibuat berjalan baik sesuai dengan fungsinya, serta mengevaluasi kesalahan atau kekurangan yang ditemukan pada program. Pengujian *Black Box* dilakukan untuk membandingkan rancangan program dengan program yang sudah selesai dibuat, berupa tampilan interface dan fungsi dari tombol pada program. Sehingga diperoleh sebuah program yang sesuai dengan tujuan dan manfaat dari pembuatan program. Pengujian *Black Box* menguji setiap modul yang terdapat

pada program. Pengujian pada setiap modul dilakukan untuk memastikan apakah fungsi dari tombol-tombol yang terdapat pada modul berjalan sesuai dengan fungsinya. Pengujian dapat dinyatakan berhasil jika tombol-tombol yang terdapat pada modul berjalan sesuai dengan fungsinya.

a. Pengujian Sistem

1) Tampilan Daftar Akun

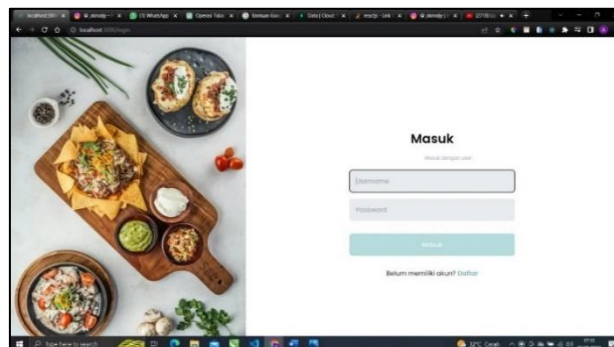
Gambar 4 menunjukkan halaman daftar yang digunakan oleh *user* untuk melakukan registrasi. Setelah saya melakukan pengujian *user* dapat menuliskan nama lengkap, *username*, email, dan *password* serta tombol daftar dapat berfungsi dengan mestinya.



Gambar 4. Tampilan Daftar Akun

2) Tampilan Login

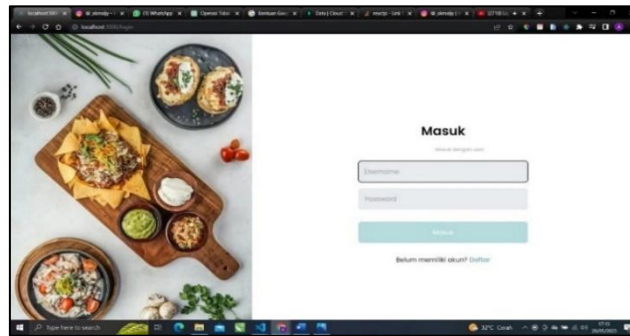
User dan *admin* dapat menuliskan *username* dan *password* pada kolom *textbox* untuk masuk ke halaman utama serta dapat mengklik tombol daftar dan mengklik tombol masuk, yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Login

3) Tampilan Unggah

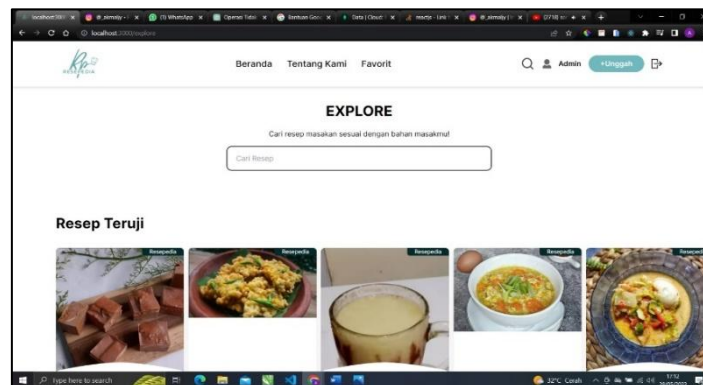
Berdasarkan pada gambar 6, *admin* dapat menginputkan resep dan foto resep dengan mengisi text pada setiap kolom text box pada halaman resep baru. Kemudian klik upload agar resep tersebut tampil pada halaman utama.



Gambar 6. Tampilan Unggah Resep

4) Pencarian Resep Makanan

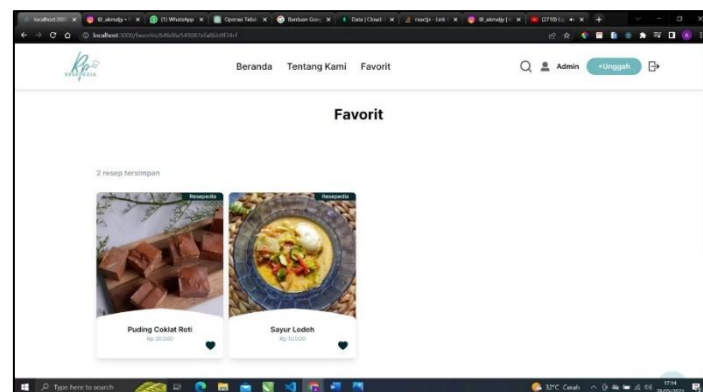
User dapat melakukan explore dengan cara memasukkan kata kunci pada kolom text cari resep serta *user* dapat mengklik resep teruji. Serta pada acara memasak dapat memasukkan foto pada *icon*, dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Pencarian Resep Makanan

5) Tampilan Fitur Favorit

User dapat mengakses resep masakan yang telah di tandai dengan *love*. Seperti pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Fitur Favorit

Berikut rincian hasil dari tahap pengujian dalam sistem informasi resepedia yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Black Box Pengujian Sistem

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Daftar Akun	User dapat membuat akun pada halaman daftar akun	Berhasil
2	Login	User dapat login menggunakan akun yang telah di daftarkan	Berhasil
3	Resep Komunitas	Sebagai user saya dapat melihat resep komunitas sehingga, saya dapat mengikuti proses tahapan memasak	Berhasil
4	Menyimpan resep	User saya ingin menyimpan resep komunitas, sehingga saya dapat mengakses ketika ini mencari resep tersebut	Berhasil
5	Mengakses resep makan dari halaman resep tersimpan	Sebagai user saya ingin melihat resep yang telah saya simpan, sehingga saya perlu mencari resep yang telah saya berikan love	Berhasil
6	Menu favorit	Menampilkan daftar resep yang telah ditandai sebagai favorit oleh user	Berhasil
7	Filter Pencarian	User dapat mencari resep sesuai kata kunci yang dimasukkan	Berhasil
8	Login akun admin	Sebagai admin login pada website resepedia	Berhasil
9	Unggah Resep	Resep berhasil diunggah ke sistem oleh admin	Berhasil
10	Profil user	User dapat mengganti nama, deskripsi diri, serta mengubah foto	Berhasil
11	Log out	User dan admin dapat log out	Berhasil

4. PEMBAHASAN

Pengembangan Sistem Informasi Resep Makanan Berbasis Web dengan bahan ekonomis menunjukkan hasil yang signifikan dalam mendukung kebutuhan pengguna. Aplikasi yang dibangun mampu menghadirkan fitur pencarian resep berdasarkan bahan yang tersedia, filter anggaran, serta antarmuka yang responsif sehingga mudah digunakan. Keberadaan fitur tersebut menjawab kelemahan yang sering ditemui pada situs resep konvensional, yakni tidak adanya opsi pencarian yang sesuai dengan bahan yang dimiliki pengguna. Penelitian sebelumnya juga mengungkapkan bahwa banyak situs resep yang tidak menyediakan fitur pencarian yang cukup fleksibel, sehingga pengguna sering kali merasa kesulitan dalam menemukan resep yang sesuai dengan bahan-bahan yang mereka miliki [14], [15]. Dengan demikian, sistem ini mampu memberikan solusi praktis bagi masyarakat dalam menentukan menu harian yang hemat biaya tanpa mengurangi nilai gizi. Sebagaimana yang ditunjukkan oleh penelitian sebelumnya bahwa,

integrasi filter anggaran dan bahan dapat meningkatkan efisiensi belanja serta memperkaya pilihan resep yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna [16].

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode Black Box testing untuk memastikan setiap fungsi bekerja sesuai rancangan. Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh fitur inti, mulai dari registrasi akun, login, pencarian resep, hingga penyimpanan resep favorit, dapat dijalankan dengan baik. Semua fitur berhasil berfungsi sebagaimana mestinya, tanpa adanya masalah teknis. Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga memiliki potensi untuk diterima secara positif oleh pengguna, sehingga berpotensi diimplementasikan dalam skala yang lebih luas. Penelitian juga menemukan bahwa website yang mudah dioperasikan dengan antarmuka yang responsif dan intuitif cenderung memiliki tingkat kepuasan pengguna yang lebih tinggi, yang sejalan dengan temuan dalam penelitian ini [17], [18]. Selain itu, penelitian juga menunjukkan bahwa aplikasi dengan fungsionalitas yang jelas dan mudah dijangkau, seperti sistem pencarian dan penyimpanan resep, berkontribusi pada pengalaman pengguna yang lebih baik, yang mendukung adopsi aplikasi dalam jangka Panjang [19].

Selain aspek teknis, sistem ini juga berkontribusi langsung pada pengelolaan anggaran rumah tangga. Melalui integrasi database bahan makanan ekonomis, pengguna memperoleh informasi harga rata-rata serta tips memilih bahan yang lebih terjangkau tanpa mengurangi kualitas. Upaya ini sejalan dengan penelitian yang menekankan pentingnya pengelolaan anggaran rumah tangga melalui pemanfaatan bahan pangan yang murah namun tetap sehat [20]. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya berperan sebagai media penyedia resep, tetapi juga sebagai sarana edukasi dalam menciptakan pola konsumsi yang lebih efisien dan berkelanjutan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem resep masakan berbasis website dengan bahan ekonomis, yang diberi nama Resepedia, telah berhasil dibangun dan diuji, dengan hasil yang menunjukkan bahwa aplikasi ini efektif dalam memudahkan pengguna untuk mencari resep masakan, mengelola anggaran, serta menyediakan hidangan sehat dan terjangkau. Hasil pengujian *usability* menunjukkan bahwa 80% pengguna setuju aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan mereka, yang menjadikannya potensial untuk diimplementasikan lebih luas. Meskipun demikian, penelitian ini masih menggunakan metode *Waterfall* dalam pengembangannya, yang dapat menjadi kekurangan dalam hal fleksibilitas dan pengelolaan perubahan fitur. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan mengadopsi framework pengembangan yang lebih modern, seperti *Agile*, dan menambah fitur-fitur baru yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna, seperti integrasi dengan layanan belanja bahan makanan atau rekomendasi resep berdasarkan preferensi diet tertentu.

REFERENSI

- [1] Samudera D. M, Karyanto N. W., and Syidada S., "Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan Berbasis Web Pada Catfor Catering," *Melek IT Inf. Technol. J.*, vol. 5, no. 2, pp. 10–13, Dec. 2019, doi: 10.30742/melekitjournal.v5i2.154.
- [2] P. R. Klosse, "The taste of a healthy and sustainable diet: What is the recipe for the future?," *Res. Hosp. Manag.*, vol. 9, no. 1, pp. 35–42, Sep. 2019, doi: 10.1080/22243534.2019.1653590.
- [3] C. Van Dooren, "Nutrient-dense, pesco-vegetarian, affordable, low-calorie, and quick recipes support a reduction in climate impact of diets," *Proc. Nutr. Soc.*, vol. 79, no. OCE2, p. E106, 2020, doi: 10.1017/S0029665120000543.
- [4] H. Aksad and M. R. Ripani, "Model Aplikasi Penjualan Pada Usaha Mikro Kecil Menengah Berbasis Web," vol. 9, no. 1.

-
- [5] K. Rohendi and E. Tanjung, "Perancangan User Interface Sistem Informasi Penjualan dan Promosi Jamur Berbasis web Pada CV. Branding Padang".
- [6] J. N. Capucao, T. Palaoag, and S. Sierra, "Web-based System for State Universities and Colleges Budget Office Management," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 803, no. 1, p. 012009, Apr. 2020, doi: 10.1088/1757-899X/803/1/012009.
- [7] E. A. Pratama, C. M. Hellyana, and F. F. D. Imaniawan, "Penerapan Aplikasi Penjualan Oleh-Oleh Secara Konsinyasi Berbasis Android".
- [8] A. B. Kusdinar, D. Riyadi, and A. Asriyanik, "Implementasi Algoritma Apriori Pada Penyusunan Menu Makanan Rumah Makan Prasmanan," *J. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, Aug. 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2742.
- [9] K. Petersen, C. Wohlin, and D. Baca, "The Waterfall Model in Large-Scale Development," in *Product-Focused Software Process Improvement*, F. Bomarius, M. Oivo, P. Jaring, and P. Abrahamsson, Eds., Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2009, pp. 386–400.
- [10] R. T. Aldisa, "Penerapan Metode RAD (Rapid Application Development) Pada Sistem Informasi Promosi dan Pemesanan Makanan Berbasis Website Studi Kasus Restoran Waroenk Anak Kuliah," *Build. Inform. Technol. Sci. BITS*, vol. 3, no. 3, pp. 446–452, Dec. 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1137.
- [11] G. Booch, J. Rumbaugh, and I. Jacobson, "for Object-Oriented Development," 1996.
- [12] M. Setiawati, I. N. Y. A. Wijaya, and N. M. Estiyanti, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan, Pembelian Dan Persediaan Berbasis Web (Studi Kasus Resto Jinggo Tutu)," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 3, p. 533, Dec. 2021, doi: 10.35889/jutisi.v10i3.723.
- [13] N. Golian, V. Golian, and I. Afanasieva, "BLACK AND WHITE-BOX UNIT TESTING FOR WEB APPLICATIONS," *Bull. Natl. Tech. Univ. KhPI Ser. Syst. Anal. Control Inf. Technol.*, no. 1 (7), pp. 79–83, Jul. 2022, doi: 10.20998/2079-0023.2022.01.13.
- [14] S. Raj, A. Sinha, M. Srivastav, A. S. Singh, and A. K., "Recipe Recommendation System with Ingredients Available on User," in *2021 3rd International Conference on Advances in Computing, Communication Control and Networking (ICAC3N)*, Dec. 2021, pp. 1857–1859. doi: 10.1109/ICAC3N53548.2021.9725572.
- [15] M. Chen, X. Jia, E. Gorbonos, C. T. Hoang, X. Yu, and Y. Liu, "Eating healthier: Exploring nutrition information for healthier recipe recommendation," *Inf. Process. Manag.*, vol. 57, no. 6, p. 102051, Nov. 2020, doi: 10.1016/j.ipm.2019.05.012.
- [16] C. Sethi, M. Vellera, D. M. Woodbridge, and J. J. Ahnn, "Bundle Recommender from Recipes to Shopping Carts - Optimizing ingredients, kitchen gadgets and their quantities," 2022, doi: 10.20998/2079-0023.2022.01.13.
- [17] H. Roshan and P. Ahmadi, "A Practical Model to Increase Usability of Website Navigation by User Experience Design Strategies," *SSRN Electron. J.*, 2022, doi: 10.2139/ssrn.4219646.
- [18] Z. Xu and S. Wang, "Interactive Design of Personalized Website Search Interface Based on Visual Communication," *Comput. Intell. Neurosci.*, vol. 2022, pp. 1–11, May 2022, doi: 10.1155/2022/2125506.
- [19] M. A. T. Pratama and A. T. Cahyadi, "Effect of User Interface and User Experience on Application Sales," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 879, no. 1, p. 012133, Jul. 2020, doi: 10.1088/1757-899X/879/1/012133.
- [20] A. J. Lee, S. Kane, L.-M. Herron, M. Matsuyama, and M. Lewis, "A tale of two cities: the cost, price-differential and affordability of current and healthy diets in Sydney and Canberra, Australia," *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, vol. 17, no. 1, p. 80, Dec. 2020, doi: 10.1186/s12966-020-00981-0.