BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah *pre-experimental* dengan desain *one-group pretest dan posttest design*. Tujuan utamanya adalah untuk mendeskripsikan pengaruh suatu perlakuan atau treatment sebagai variable bebas terhadap hasil perlakukan sebagai variabel terikat. Dalam desain ini, membandingkan pengaruh sebelum diberikan penggunaan aplikasi Simak Gizi dan sesudah diberikan penggunaan aplikasi Simak Gizi. Secara sistematis, rancangan penelitian digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \rightarrow X_1 \rightarrow O_2$$

Gambar 1. Rancangan Penelitian

Keterangan.

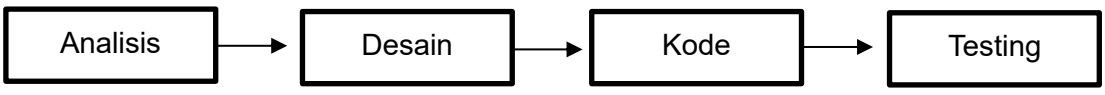
O_1 : *pre test* pengetahuan pada kelompok perlakuan

X_1 : penggunaan aplikasi Simak Gizi dengan media Aplikasi

O_2 : *post test* pengetahuan pada kelompok perlakuan

B. Pembuatan Aplikasi Simak Gizi

Pembuatan aplikasi Simak Gizi dilakukan dengan menggunakan Android Studio, sebuah Integrated Development Environment (IDE) yang khusus digunakan untuk mengembangkan aplikasi Android. Android Studio dilengkapi dengan fitur Intelligent Code Editor, yang mampu menyelesaikan kode, melakukan optimalisasi, dan analisis kode secara canggih. Berikut adalah langkah-langkah rinci dalam merancang aplikasi Simak Gizi dengan menggunakan metode Waterfall:



Gambar 2. Kerangka Kerja Pengembangan Aplikasi Simak Gizi

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dalam penelitian ini dilakukan melalui studi literatur dan identifikasi kebutuhan sistem dari aspek fungsional dan non fungsional. Secara fungsional, sistem ini dapat menentukan status gizi berdasarkan perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) sesuai dengan usia. Selain itu, sistem juga dapat menghitung Berat Badan Ideal (BBI), Angka Metabolisme Basal (AMB), dan Total Energi Diet (TDE) dari sisi pengguna. Selain itu, sistem juga dapat memberikan rekomendasi menu berdasarkan nilai TDE yang diperoleh.

b. Desain Sistem

Desain sistem adalah tahap merancang sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Dalam penelitian ini, desain sistem menggunakan pendekatan analisis dan desain berbasis Object Oriented Programming (OOP). Alat desain yang digunakan adalah UML, yang juga mencakup perancangan antarmuka.

c. Kode

Kode atau coding adalah langkah menerjemahkan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman. Implementasinya menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter dan MySQL, serta menggunakan bahasa Java untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android dengan alat Android Studio.

d. Testing

Pengujian sistem/aplikasi melibatkan serangkaian uji coba terhadap aplikasi yang telah dibangun. Pengujian fungsional dilakukan untuk menilai apakah semua sistem/fitur dalam aplikasi Simak Gizi berjalan sesuai dengan perancangan. Sementara itu, pengujian validitas dilakukan untuk memastikan bahwa semua hasil perhitungan dari aplikasi ini sesuai dengan aturan yang telah ditentukan. Tahap ini juga bertujuan untuk memperbaiki bug yang ditemukan oleh pengguna saat menggunakan aplikasi Tabel Komposisi Pangan Indonesia, serta untuk menyempurnakan aplikasi tersebut.

C. Alur Penelitian

1. Tahap Persiapan
    a. Menentukan tempat dan lokasi penelitian
    b. Mengurus surat izin penelitian yang diperlukan
    c. Melakukan observasi lapangan sebelum melakukan penelitian

d. Menentukan waktu pelaksanaan dan materi penggunaan aplikasi Simak Gizi
e. Menyusun media dan instrumen penelitian

2. Tahap Pelaksanaan
   a. Peneliti datang ke SMPN 2 Kota Malang untuk melakukan observasi
   b. Peneliti mengumpulkan responden sebanyak 40 siswa saat sedang tidak ada kegiatan di sekolah.
   c. Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian
   d. Peneliti memberikan kuesioner *pre test* untuk dijawab oleh responden selama 10 menit
   e. Peneliti menjelaskan penggunaan aplikasi Simak Gizi menggunakan metode ceramah selama 20 menit lalu membuka sesi tanya jawab kepada siswa dan siswi di SMPN 2 Kota Malang. Dilanjutkan dengan mengarahkan siswa dan siswi untuk mengakses dan memahami aplikasi selama 45-60 menit
   f. Sesudah dilakukan penjelasan terkait aplikasi Simak Gizi, dilanjutkan pengisian kuesioner kembali/post test selama 10 menit yang sudah terisi dicek kelengkapan isi datanya, apabila masih ada yang kurang responden diminta untuk melengkapi jawaban yang kurang sesuai sesudah data didapatkan.
   g. Pengolahan data dasar
   h. Analisa aplikasi Simak Gizi

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22-23 Mei 2024 di SMPN 2 Kota Malang, Jawa Timur.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

   Populasi dalam penelitian ini adalah 40 siswa di SMPN 2 Kota Malang.

2. Sampel

   Pengambilan data sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Metode pemilihan sampel teknik ini yakni dengan memilih sampel diantara populasi sesuai dengan kriteria yang dikehendaki

peneliti, sehingga sampel dapat mewakili karakteristik populasi. Berikut merupakan perhitungan dari sampel menggunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Persentase ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat diinginkan, misalnya 10%.

Populasi pada penelitian ini ialah 40 siswa dan asumsi tingkat kesalahan sebesar 10%, maka jumlah sampel ialah:

$$n = \frac{40}{1+40\ (0{,}1)^2}$$

$$n = \frac{40}{1{,}4} = 28{,}5 \rightarrow 29\ orang$$

Berdasarkan rumus tersebut maka jumlah sampel yang didapatkan adalah 28,5 ≈ 29 responden maka sekurang-kurangnya peneliti mengambil sampel sebanyak 29 responden. Remaja yang dipilih menjadi sampel penelitian adalah remaja yang memiliki kriteria inklusi dan eksklusi.

a. Kriteria Inklusi

Kriteria Inklusi adalah karakteristik subjek penelitian dari suatu populasi target terjangkau yang akan diteliti (Nursalam, 2011). Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- Remaja di SMPN 2 Kota Malang yang Obesitas dan memiliki IMT/U lebih dari 25 atau masuk dalam kategori obesitas.
- Remaja di SMPN 2 Kota Malang yang memiliki *Android* dan mampu mengakses aplikasi Simak Gizi
- Remaja di SMPN 2 Kota Malang yang bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian
- Responden merupakan remaja di SMPN 2 Kota Malang

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria Eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi dikarenakan

beberapa alasan. Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

- Responden tidak ada pada saat penelitian menjadi sampel
- Dalam keadaan sakit fisik

F. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*independent*):

   Variabel Bebas pada penelitian ini adalah penggunaan aplikasi Simak Gizi menggunakan aplikasi Simak Gizi.

2. Variabel Terikat (*dependent*):

   Variabel terikat pada penelitian ini adalah tingkat pengetahuan remaja obesitas mengenai diet rendah energi.

G. Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Tingkat Pengetahuan	Pemahaman remaja terkait Diet Rendah Energi yang diperoleh dari hasil *pre test* dan *post test* dan dihitung berdasarkan skor berikut : Jawaban yang benar akan diberi skor 1, jawaban yang salah diberi skor 0. Kemudian jawaban *pret-test* yang benar akan dinyatakan kedalam bentuk total skor selanjutnya akan dikategorikan menjadi 3, yaitu : Baik (>71) Cukup (47-71) Kurang (<47). Sedangkan, kategori *post-test*, yaitu: Baik (>88) Cukup (68-88) Kurang (<68).	Mengisi kuesioner	Kuesioner *pre test-post test*	Perhitungan skor dilakukan dengan menghitung hasil jawaban yang benar.Jawaban benar diberi skor 1 dan salah diberi skor 0. Skor pengetahuan dikelompokkan berdasarkan kategori: a. Baik, bila skor mean + 1SD b. Cukup, bila skor mean - 1SD <skor responden <skor mean + 1SD c. Kurang, bila skor responden	Ordinal

				<skor mean-1SD	
Status Gizi	Suatu keadaan pada remaja yang memiliki jumlah massa lemak tubuh tinggi dihitung dengan IMT dan dinterpretasikan pada grafik IMT menurut umur pada laki-laki dan perempuan.	Microtoise dan timbangan	Pengkuran antropometri menggunakan indeks IMT/U	a. Obesitas bila IMT/U >+3SD b. Non obesitas bila ambang batas < +3SD	Ordinal

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat ukur yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen dalam penelitian ini variabel penelitiannya menggunakan:

1. Formulir
   - Formulir data karakteristik responden
   - Lembar kuesioner pertanyaan.

     Kuesioner terdiri dari 10 pertanyaan serta 4 opsi/poin pilihan jawaban, dalam kuesioner ini menggunakan pilihan jawaban apabila responden memilih jawaban “benar” mendapat skor 1 dan apabila responden memilih pilihan jawaban “salah” mendapat skor 0.
2. Aplikasi Simak Gizi

   Aplikasi Simak Gizi merupakan perangkat lunak yang dibuat untuk membantu responden dalam pengukuran IMT serta terdapat fitur lainnya seperti rekomendasi menu, rincian harga, rekomendasi aktivitas fisik serta bahan makanan yang dianjurkan dan dibatasi.
3. Peralatan
   - Alat tulis
   - Laptop
   - Smartphone
   - LCD
4. Softwater
   - Excell
   - SPSS

I. Metode Pengumpulan Data

1. Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul, selanjutnya diolah dan dianalisis. Pengolahan data melalui tahapan berikut :

a. Editing (Pengecekan Data)

Kegiatan ini meliputi pemeriksaan, melengkapi serta memperbaiki data yang telah diperoleh dari penelitian. Apabila ada jawaban yang belum lengkap, maka akan dilakukan perbaikan dan apabila telah terjadi kesalahan saat pengambilan data maka pertanyaan yang jawabannya tidak lengkap tersebut tidak diolah. Pemeriksaan dan melengkapi serta memperbaiki data secara keseluruhan.

b. Coding (Kode Data)

Merupakan hasil yang sudah ada kemudian diklasifikasikan dengan memberikan kode. Coding merupakan proses mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data berbentuk angka atau bilangan. Kode untuk kuesioner yaitu “benar = 1” dan “salah = 0”.

c. Tabulating (Penyusunan Data)

Sesudah dilakukan coding atau pengkodean maka selanjutnya dilakukan tabulasi data dengan memberikan skor masing-masing jawaban responden. *Entry Data* (Pemasukan Data), data yang diberi coding kemudian dimasukan kedalam program computer.

d. Cleaning data (Penghapusan Data)

Sebelum melakukan analisis data, data mentah yang diperoleh terlebih dahulu dilakukan pengecekan, pembersihan, jika ditemukan kesalahan pada entri data. Data yang tidak lengkap dikeluarkan dari master data. Data-data yang sudah di dalam tabel diperiksa kembali dan sudah bebas dari kesalahan-kesalahan.

2. Data Karakteristik Responden

Data karakteristik responden diperoleh dengan mengisi formulir yang diberikan kepada responden. Formulir tersebut berisi data

identitas siswa yaitu nama, tanggal lahir, berat badan dan tinggi badan. Data diolah dengan cara ditabulasi dan dianalisis secara tabulasi.

3. Data Pengetahuan

Data pengetahuan siswa diolah dengan aplikasi microsoft excell. Cara pengolahan data dengan memberikan skor jawaban benar mendapat skor 1 dan salah mendapatkan skor 0, selanjutnya dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{jawaban\ yang\ benar}{jumlah\ pertanyaan} \times 100$$

Riyanto (2011) menyatakan bahwa penentuan kategori pengetahuan gizi dapat menggunakan nilai mean dan standar deviasi dengan rumus berikut:

a. Menentukan skor mean menggunakan rumus:

$$Mean = \sum \sqrt{rata} - rata\ skor\ responden$$

b. Menentukan standar deviasi dalam kelompok menggunakan rumus:

$$S = \sqrt{\{\varepsilon(-x - \tilde{x})2\}\,(n-1)}$$

Keterangan:

x = masing-masing data

$\tilde{x}$ = rata-rata

n = jumlah responden

Kemudian nilai dikategorikan menggunakan nilai mean dan SD (Standar Deviasi)

Baik : Bila didapatkan hasil x>mean +SD

Cukup : Bila didapatkan hasil mean-SD ≤ x ≤ mean+SD

Kurang : Bila didapatkan hasil x < mean-SD

J. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah data yang akan diuji sebagai data input telah terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yakni Uji *Shapiro-wilk* dikarenakan jumlah responden <50.

2. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing responden yang diteliti. Analisa univarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah persentase dan tabulasi mengenai karakteristik responden yaitu jenis kelamin dan usia. Selain itu, analisis univarat digunakan dalam tabulasi berisi skor pengetahuan remaja tentang diet rendah energi.

3. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi Simak Gizi melalui metode ceramah dengan peningkatan pengetahuan tentang diet rendah energi siswa. Variabel terlebih dahulu di uji kenormalan variabel menggunakan *Uji Shapirowilk* lalu dilanjutkan dengan Uji *Wilcoxon* karena data tidak berdistribusi normal. Analisis bivarat pada penelitian ini menggunakan derajat kepercayaan 95% dengan bantuan progam SPSS 20.0 for windows. Sesuai dengan hipotesis yang diajukan peneliti pada BAB 1 adalah sebagai berikut:

H0 : Tidak terdapat perubahan pengetahuan siswa menggunakan aplikasi Simak Gizi di SMPN 2 Kota Malang.

H1 : Terdapat perubahan pengetahuan siswa menggunakan aplikasi Simak Gizi di SMPN 2 Kota Malang.