# BAB III

# METODE PENELITIAN

## Rancangan Penelitian

Pada pembuatan aplikasi ini, peneliti menggunakan model *waterfall*. Model *waterfall* adalah model proses perangkat lunak yang melibatkan tahap-tahap pengembangan yang berlainan meliputi spesifikasi, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. (Sommerville, 2010)

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan pra-eksperimen menggunakan desain *one group pretest posttest* dengan pendekatan kuantitatif.Pertama mahasiswa diberikan soal (*pre-test*) statistik rumah sakit untuk mengetahui rata-rata pemahaman mahasiswa sebelum menggunakan aplikasi. Kemudian mahasiswa diberikan aplikasi modul pembelajaran statistik rumah sakit berbasis android, dan diberikan soal (*post-test*) untuk mengetahui rata-rata pemahaman mahasiswa setelah menggunakan aplikasi. Hasil penilaian sebelum dan sesudah tersebut dibandingkan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan pemahaman mahasiswa pada materi statistik rumah sakit.

1. Metode *Waterfall*

Pada pembuatan aplikasi modul pembelajaran statistik rumah sakit berbasis android ini, peneliti menggunakan metode *waterfall*. Aktivitas dari sistem *waterfall* dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Metode *Waterfall*

Berdasarkan gambar di atas, maka tahapan yang dilakukan antara lain:

1. Analisa Kebutuhan
2. Kebutuhan Data

Data yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi modul pembelajaran statistik rumah sakit ini adalah materi dan soal-soal tentang statistik rumah sakit. Kebutuhan materi dan soal yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi dianalisis dengan melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui kendala-kendala yang masih dialami mahasiswa selama pembelajaran statistik rumah sakit, seperti materi yang masih kurang dikuasai, dan jenis soal yang masih dirasa sulit. Hasil analisis tersebut akan digunakan sebagai acuan untuk menyusun materi dan soal.

1. Kebutuhan *User*

Aplikasi ini dibuat untuk pembelajaran secara mandiri sehingga dapat digunakan kapanpun. Latihan soal yang diberikan juga tidak memiliki batasan waktu sehingga mahasiswa dapat mengerjakan dan memahami soal dengan rileks.

1. Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem dalam pembuatan aplikasi modul pembelajaran statistik rumah sakit berbasis android ini dibuat dengan menggunakan perangkat keras laptop, serta perangkat lunak Android Studio dan Photoshop. Analisis sistem aplikasi menggunakan *flowchart*.

1. Desain

Pada tahap desain atau perancangan ini akan dilakukan pembuatan desain *user interface* (tampilan layar) dari aplikasi. Selanjutnya dibuat *storyboard* untuk memudahkan dalam pengimplementasian perancangan desain. Perancangan desain *interface* perlu dilakukan untuk mendapatkan tampilan aplikasi modul pembelajaran yang menarik, interaktif dan *user-friendly*.

1. Implementasi sistem

Pada tahap implementasi sistem ini perancangan aplikasi modul pembelajarandirealisasikan menjadi bentuk yang dimengerti mesin dalam bentuk pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java untuk pengkodean logika aplikasi, dan Xml untuk pengkodean tampilan atau *layout*.

1. Pengujian

Pada tahap ini, proses pengujian berfokus pada aspek fungsional perangkat lunak tanpa menguji desain dan kode program (*blackbox*). Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian *blackbox* dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan menggunakan perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *blackbox* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk kasus latihan soal maka kasus uji yang dibuat adalah:

1. Jika *user* menjawab pertanyaan dengan benar *score* bertambah satu
2. Jika *user* menjawab dengan jawaban salah maka *score* tetap nol
3. Pemeliharaan

Merupakan tahap akhir dari model *waterfall*. Aplikasi yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

## Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2010)

Variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah aplikasi modul pembelajaran statistik rumah sakit. Sedangkan variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah pemahaman mahasiswa terhadap materi statistik rumah sakit.

1. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah uraian batasan variabel yang dimaksud, atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan. (Notoatmodjo, 2010)

Tabel 3.1 Definisi Operasional

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variabel | Definisi Operasional | Parameter | Alat Ukur | Skala Data |
| **Variabel bebas:**Aplikasi modul pembelajaran statistik rumah sakit | Bahan ajar berbasis android yang diberikan kepada mahasiswa untuk belajar mandiri tentang sensus pasien rawat inap, indikator pelayanan rumah sakit, dan grafik Barber Johnson yang disusun secara utuh dan sistematis. | *Flowchart* | Uji *black box* | Nominal |
| **Variabel terikat:**Pemahaman terhadap materi statistik rumah sakit | Kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan tentang materi statistik rumah sakit yang terdiri dari sensus pasien rawat inap, indikator pelayanan rumah sakit, dan grafik Barber Johnson. | Nilai *pre-test* dan nilai *post-test* | Kuesioner: Soal benar bernilai 2, soal salah bernilai 0 | Rasio |

## Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakterisitik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2010)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa tingkat dua program studi DIII Perekam Medis dan Informasi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Malang yang berjumlah 86 mahasiswa.

1. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Sugiyono, 2010)

1. Kriteria Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah mahasiswa tingkat dua program studi DIII Perekam Medis dan Informasi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Malang yang memenuhi kriteria yaitu:

1. Telah menempuh mata kuliah SIK II pada semester 3
2. Bersedia untuk menjadi responden
3. Memiliki *smartphone* android dengan spesifikasi minimal:
4. *Processor* 1 GHz
5. RAM 512 MB, ruang kosong *harddisk* 50 MB
6. Android Jellybean
7. Besar Sampel

Besar sampel pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus Slovin yaitu:

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

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan peneliti adalah 0,05 (5%) sehingga:

$$n= \frac{86}{1+ 86 x 0,05^{2}}=\frac{86}{1,215}=70,78 $$

Berdasarkan hasil penghitungan tersebut, jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 70,78 mahasiswa yang dibulatkan menjadi 71 mahasiswa.

1. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling* dengan cara pengundian secara acak. Menurut Kasjono dan Yasril (2009), pengambilan sampel acak sederhana (*simple random sampling*) adalah pengambilan sampel sedemikian rupa sehingga tiap unit penelitian atau satuan elementer dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel.

## Instrumen dan Cara Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Menurut Notoatmodjo (2010), instrumen penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kuesioner

Menurut Chandra (2012), kuesioner adalah lembaran berisi pertanyaan-pertanyaan yang dikirimkan pada responden yang telah dipilih, dengan harapan akan dikembalikan. Pada penelitian ini, kuesioner diberikan kepada mahasiswa merupakan kuesioner pertanyaan tertutup dengan variasi berupa soal pilihan ganda (*multiple choice*). Soal berjumlah 50 soal, dan setiap soal memiliki nilai 2 untuk jawaban benar, dan 0 untuk jawaban salah. Soal pilihan ganda berfungsi untuk mengetahui pemahaman mahasiswa pada materi statistik rumah sakit sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi modul pembelajaran statistik rumah sakit. Materi statistik rumah sakit tersebut meliputi sensus harian rawat inap, indikator pelayanan rumah sakit, dan grafik barber johnson.

Selain itu, juga menggunakan kuesioner lama waktu belajar yang berfungsi untuk mengetahui waktu yang telah digunakan mahasiswa untuk belajar menggunakan aplikasi modul pembelajaran statistik rumah sakit.

Alat dan bahan yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan penelitian antara lain:

1. Logbook, untuk mencatat rekapitulasi hasil *pre-test* dan *post-test* dari seluruh responden.
2. Alat Tulis, untuk mengoreksi jawaban *pre-test* dan *post-test*.
3. Kalkulator, untuk menghitung nilai *pre-test* dan *post-test*.
4. Cara Pengumpulan Data
5. Jenis data

Pada penelitian ini, jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif. Menurut Notoatmodjo (2010), data kuantitatif adalah data yang berhubungan dengan angka-angka, baik yang diperoleh dari hasil pengukuran maupun dari nilai suatu data yang diperoleh dengan jalan mengubah data kualitatif ke dalam data kuantitatif. Data kuantitatif pada penelitian ini merupakan data nilai dari hasil *pre test* dan *post test* mahasiswa.

1. Sumber data

Sumber data pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer pada penelitian ini berupa hasil yang didapat dari pengisian kuesioner. Sedangkan data sekunder pada penelitian ini merupakan materi statistik rumah sakit yang didapatkan dari buku maupun sumber referensi lain seperti Juknis SIRS 2011.

1. Cara pengumpulan data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kuesioner tertutup. Kuesioner berbentuk soal pilihan ganda yang berfungsi untuk mengetahui rata-rata pemahaman mahasiswa terhadap materi statistik rumah sakit.

Prosedur pengumpulan data dari mahasiswa dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Peneliti memberi kuesioner berupa soal pilihan ganda
2. Peneliti menjelaskan tujuan dan tata cara mengerjakan soal
3. Mahasiswa mengerjakan soal (*pretest*)
4. Mahasiswa mengumpulkan hasil pengerjaan soal (*pretest*)
5. Peneliti menjelaskan tentang penggunaan aplikasi modul pembelajaran statistik rumah sakit
6. Setelah mahasiswa menggunakan aplikasi selama 18 jam, peneliti memberikan kuesioner berupa soal pilihan ganda yang sama seperti soal *pretest*
7. Mahasiswa mengerjakan soal (*posttest*)
8. Soal (*posttest*) yang telah terisi dikumpulkan untuk selanjutnya dilakukan pengolahan data

## Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

Menurut Notoatmodjo (2010), teknik pengolahan data yang dilakukan dengan komputer memiliki tahap-tahap sebagai berikut:

1. *Editing* (penyuntingan)

*Editing* adalah kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian kuesioner, diantaranya kelengkapan identitas responden, kelengkapan pengisian kuesioner, dan kejelasan penulisan. Sehingga jika terdapat ketidaklengkapan dapat segera dilengkapi.

1. *Coding*

*Coding* atau pengkodean adalah mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan. Pengkodean dilakukan pada identitas mahasiswa yang dikode menjadi M1, M2, M3 dan seterusnya, serta jawaban mahasiswa pada soal yaitu jika jawaban benar diberi nilai 1, dan jika jawaban salah diberi nilai 0.

1. *Data Entry (Processing)*

Jawaban-jawaban dari kuesioner yang telah berbentuk kode atau angka dimasukkan ke dalam program atau *software* komputer, pada penelitian ini *software* yang digunakan adalah SPSS.

1. *Cleaning*

Setelah data dimasukkan, dilakukan pengecekan kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan sebagainya, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi.

1. Analisa Data

Analisa data penelitian dibagi menjadi analisa deskriptif dan uji statistik. Analisa deskriptif pada penelitian ini adalah data yang sudah terkumpul dari hasil jawaban kuesioner kemudian direkapitulasi dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Data tersebut diolah untuk menghitung rata-rata nilai mahasiswa saat *pre test* dan *post test*.

Selain untuk mengetahui rata-rata nilai, data juga dianalisa menurut proses kognitif pemahaman untuk mengetahui bagian yang menjadi kekurangan mahasiswa. Analisa data dilakukan dengan menghitung rata-rata jumlah mahasiswa yang menjawab benar pada masing-masing proses dan menghitung persentasenya. Hasil analisa data tersebut disajikan dalam bentuk tabel dan diagram batang.

Sedangkan untuk analisa uji statistik menggunakan uji T untuk dua sampel berpasangan (*Paired Sample T-Test*). Dua sampel berpasangan berarti sebuah sampel dengan subjek yang sama namun mengalami dua perlakuan dan pengukuran yang berbeda, yaitu pengukuran sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Pengujian dengan *T-test* ini dilakukan menggunakan aplikasi SPSS 25.

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata pemahaman mahasiswa terhadap materi statistik rumah sakit sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi modul pembelajaran statistik rumah sakit berbasis android. Interpretasi dari hasil uji *T-test* adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikan > 0,05 maka H1 ditolak yang menandakan tidak ada perbedaan rata-rata pemahaman mahasiswa terhadap materi statistik rumah sakit sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi modul pembelajaran statistik rumah sakit berbasis android
2. Jika nilai signifikan < 0,05 maka H1 diterima yang menandakan ada perbedaan rata-rata pemahaman mahasiswa terhadap materi statistik rumah sakit sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi modul pembelajaran statistik rumah sakit berbasis android.

## Jadwal Penelitian

Rincian jadwal penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan Tugas Akhir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Jenis Kegiatan | 2017 | 2018 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Pengajuan Judul Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Seminar Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Revisi Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Pengurusan Ijin Penelitian |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Pengambilan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Penyusunan Laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Ujian LTA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Revisi LTA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |