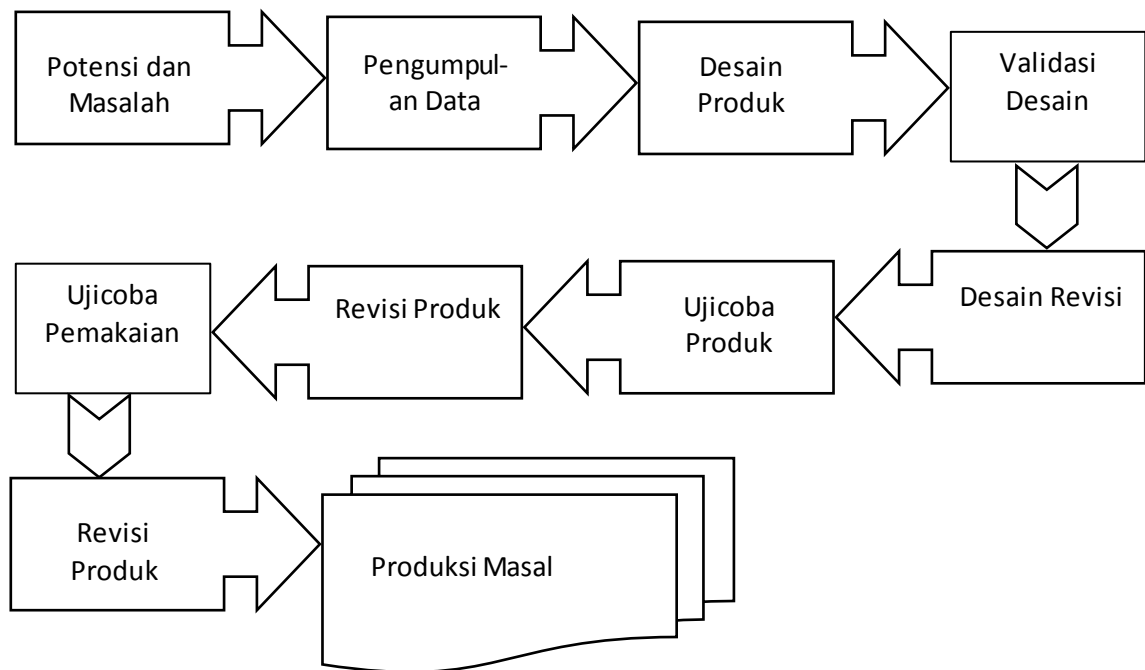


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2009 :297).

Sugiyono (2009) menjelaskan mengenai langkah-langkah penelitian dan pengembangan seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.1 berikut.

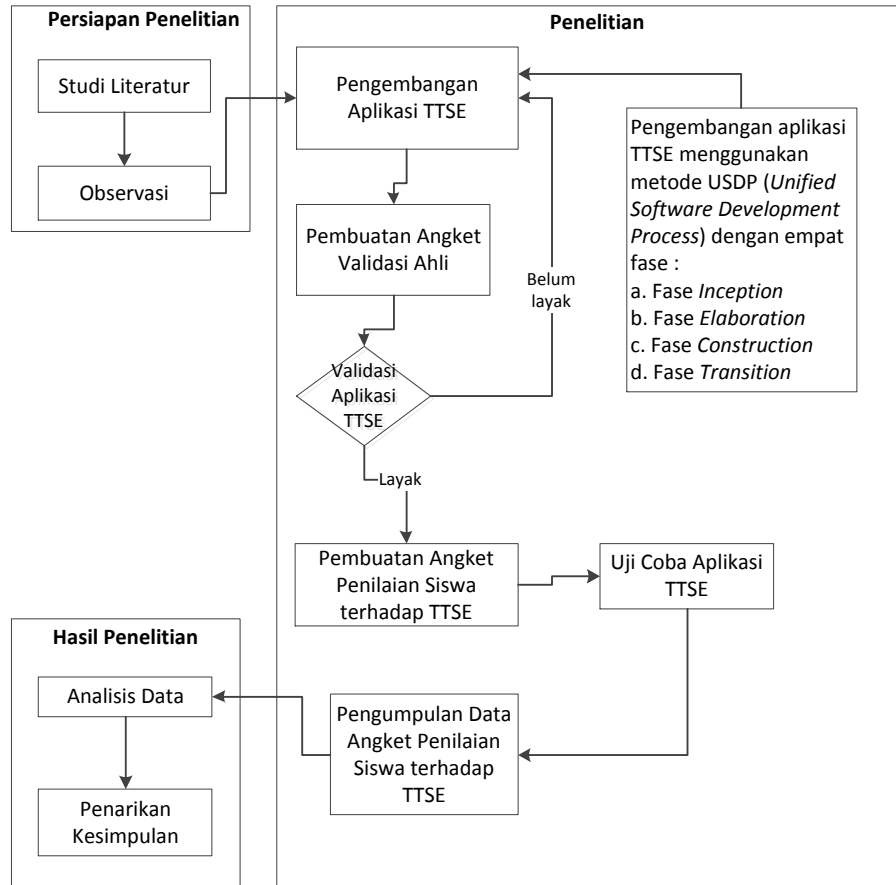


Gambar 3.1 Langkah-langkah penggunaan Metode Research and Development (R&D) menurut Sugiyono (2009:298)

Definisi metode penelitian dan pengembangan yang dikemukakan Sugiyono sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk membuat aplikasi tes teka-teki silang (TTS) berbasis web.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian rancang bangun aplikasi tes teka-teki silang (TTS) yang dilakukan penulis ditunjukkan oleh gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Desain Penelitian

Penjelasan dari gambar 3.2 mengenai desain penelitian adalah sebagai berikut.

1) Persiapan Penelitian

A) Studi Literatur

Studi kepustakaan dilakukan dengan mempelajari literatur yang berkaitan dengan rancang bangun aplikasi, serta teka-teki silang.

A) Observasi

Riyan Hadiyanto , 2015

RANCANG BANGUN APLIKASI TES TEKA-TEKI SILANG (TTS) BERBASIS WEB

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Observasi dilakukan dengan melihat beberapa contoh tampilan permainan teka-teki silang yang ada di internet.

2) Penelitian

A) Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi TTSE ini menggunakan metode *Unified Software Development Process* (USDP) dengan empat fase dan lima alur kerja yang dapat diulang sesuai kebutuhan di setiap fase. Hasil yang akan diperoleh dari pengembangan aplikasi TTSE ini diuraikan sebagai berikut.

a. *Inception Phase*

Dengan dasar perangkat lunak yang dibangun bukan merupakan sebuah sistem yang sangat kompleks dan dengan keterbatasan yang dimiliki penulis maka pada fase *inception* ini hanya akan dihasilkan penggambaran spesifikasi pengguna dengan menggunakan diagram *use-case*.

a. *Elaboration Phase*

Melihat perangkat lunak yang dibangun bukan sebuah sistem yang sangat kompleks dan dengan keterbatasan yang dimiliki penulis maka pada fase ini hanya akan dihasilkan diagram *use-case* yang dilengkapi dengan diagram kelas.

b. *Construction Phase*

Pada fase ini hanya akan dihasilkan perbaikan diagram *use case* dan kelas diagram. Selain itu pada fase ini akan dilakukan pula beberapa pengetesan untuk menguji bagian perangkat lunak.

c. *Transition Phase*

Pada fase ini hanya akan dilakukan pengujian dengan melibatkan beberapa pihak luar dan menggunakan hasil pengujian untuk memperbaiki perangkat lunak.

3.3 Subjek Penelitian

Moleong (2010: 132) mendeskripsikan subjek penelitian sebagai informan, yang artinya orang pada latar penelitian yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar penelitian. Kemudian Moeliono (1993: 862) mendeskripsikan subjek penelitian sebagai orang yang diamati sebagai sasaran penelitian.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka subjek penelitian ini adalah orang yang terbiasa dan mampu mengoperasikan aplikasi berbasis web. Rincian subjek penelitian ini adalah seorang sarjana ilmu komputer dan seorang sarjana pendidikan ilmu komputer sebagai subjek penelitian untuk validasi ahli, siswa kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) SMK Puragabaya tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 34 orang sebagai subjek penelitian untuk penilaian siswa sebagai pengguna, dan guru yang berjumlah 4 orang sebagai subjek penelitian untuk penilaian guru sebagai pengguna.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data untuk penelitian ini adalah dengan menggunakan angket yang berisi poin-poin yang dimuat dalam instrumen penelitian dan diisi oleh subjek penelitian untuk mendapatkan informasi, jawaban, dan sebagainya.

3.4.1 Angket Validasi Ahli

Angket validasi ahli dibuat dan digunakan untuk mengetahui kriteria aplikasi TTSE menurut para ahli. Angket validasi ahli berisi kumpulan pernyataan untuk mengukur *reliability*, *maintainability*, *usability*, *compatibility*, dan *interface* aplikasi TTSE yang dibuat.

3.4.2 Angket Penilaian Siswa Sebagai Pengguna

Angket penilaian siswa sebagai pengguna berisi kumpulan pernyataan untuk mengetahui kemudahan penggunaan, antarmuka aplikasi, dan fungsionalitas aplikasi menurut para siswa. Hasil pernyataan tersebut kemudian digunakan untuk mengetahui kriteria aplikasi menurut para siswa.

3.4.3 Angket Penilaian Guru Sebagai Pengguna

Angket penilaian guru sebagai pengguna dibuat dengan berdasarkan *Learning Object Review Instrument (LORI)* versi 1.5 yang mencakup aspek kualitas konten (*content quality*), keselarasan tujuan pembelajaran (*learning goal alignment*), umpan balik dan adaptasi (*feedback and adaptation*), motivasi (*motivation*), desain presentasi (*presentation design*), interaksi kegunaan (*interaction usability*), aksesibilitas (*accessibility*), kegunaan ulang (*reusability*), dan standar kepatuhan (*standards compliance*). Angket penilaian guru digunakan untuk mengetahui kriteria aplikasi menurut guru.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Analisis Data Angket Validasi Ahli

Untuk mengetahui pendapat ahli terhadap aplikasi yang dikembangkan, maka angket diberikan dan diolah dengan menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2011:93).

Jawaban angket validasi ahli diberi skor seperti yang tercantum pada tabel 3.5 sebagai berikut.

Tabel 3.5
Skor Skala Likert Validasi Ahli

Sangat Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
5	4	3	2	1

Dengan menggunakan skor skala Likert diatas, maka dapat dihitung skor minimal dan skor maksimal. Skor minimal instrumen adalah skor skala Likert terendah dikali jumlah soal instrumen, yaitu $1 \times 2 = 2$. Skor maksimal instrumen adalah skor skala Likert tertinggi dikali jumlah instrumen, yaitu $5 \times 2 = 10$. Jika skor minimal dan maksimal instrumen dibuat persentase maka skor maksimal memiliki persentase 100% dan skor minimal 20% ($2 \div 10 \times 100\%$).

Jarak persentase skor maksimal dan persentase skor minimal kemudian dibagi 5 untuk membuat kriteria interpretasi skor. Sehingga kriteria interpretasi skor dapat dibuat menjadi seperti tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6
Kriteria Interpretasi Skor Angket Validasi Ahli

Persentase	Kategori
20% - 36%	Sangat Buruk
37% - 53%	Buruk
54% - 70%	Cukup
71% - 87%	Baik
88% - 100%	Sangat Baik

3.5.2 Analisis Data Angket Penilaian Siswa Sebagai Pengguna

Untuk mengetahui respons siswa yang dikembangkan, seperti halnya angket validasi ahli, angket yang diberikan kepada siswa pun diolah dengan menggunakan skala Likert.

Jawaban setiap instrumen penilaian siswa sebagai pengguna dengan menggunakan skala Likert ini mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Oleh karena itu, jawaban instrumen penilaian siswa sebagai pengguna diberi skor seperti yang tercantum pada tabel 3.5 sebagai berikut.

Tabel 3.7
Skor Skala Likert Penilaian Siswa Sebagai Pengguna

Pernyataan Sikap	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Pernyataan Positif	5	4	3	2	1
Pernyataan Negatif	1	2	3	4	5

Dengan menggunakan skor skala Likert diatas, maka dapat dihitung skor minimal dan skor maksimal. Skor minimal instrumen adalah skor skala Likert terendah dikali jumlah soal instrumen, yaitu $1 \times 14 = 14$. Skor maksimal instrumen adalah skor skala Likert tertinggi dikali jumlah instrumen, yaitu $5 \times 14 = 70$. Jika skor minimal dan maksimal instrumen dibuat persentase maka skor maksimal memiliki persentase 100% dan skor minimal 20% ($14 \div 70 \times 100\%$).

Jarak persentase skor maksimal dan persentase skor minimal kemudian dibagi 5 untuk membuat kriteria interpretasi skor. Sehingga kriteria interpretasi skor dapat dibuat menjadi seperti tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8
Kriteria Interpretasi Skor Angket Penilaian Siswa Sebagai Pengguna

Persentase	Kategori
20% - 36%	Sangat Buruk
37% - 53%	Buruk
54% - 70%	Cukup
71% - 87%	Baik
88% - 100%	Sangat Baik

3.5.3 Analisis Data Angket Penilaian Guru Sebagai Pengguna

Angket penilaian guru sebagai pengguna yang dibuat berdasarkan *Learning Object Review Instrument* (LORI) menghasilkan jawaban berupa peringkat dalam setiap aspek yang ditinjau. Oleh karena itu, untuk mengetahui kriteria aplikasi menurut guru maka peringkat diberi skor sehingga dapat diolah dengan menggunakan skala Likert.

Peringkat pada angket penilaian guru sebagai pengguna diberi skor seperti tercantum pada tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9
Skor Skala Likert Penilaian Guru Sebagai Pengguna

★	★★	★★★	★★★★	★★★★★
---	----	-----	------	-------

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Dengan menggunakan skor skala Likert diatas, maka dapat dihitung skor minimal dan skor maksimal. Skor minimal instrumen adalah skor skala Likert terendah dikali jumlah soal instrumen, yaitu $1 \times 1 = 1$. Skor maksimal instrumen adalah skor skala Likert tertinggi dikali jumlah instrumen, yaitu $5 \times 1 = 5$. Jika skor minimal dan maksimal instrumen dibuat persentase maka skor maksimal memiliki persentase 100% dan skor minimal 20% ($1 \div 5 \times 100\%$).

Jarak persentase skor maksimal dan persentase skor minimal kemudian dibagi 5 untuk membuat kriteria interpretasi skor. Sehingga kriteria interpretasi skor dapat dibuat menjadi seperti tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.10
Kriteria Interpretasi Skor Angket Penilaian Guru Sebagai Pengguna

Persentase	Kategori
20% - 36%	Sangat Buruk
37% - 53%	Buruk
54% - 70%	Cukup
71% - 87%	Baik
88% - 100%	Sangat Baik