

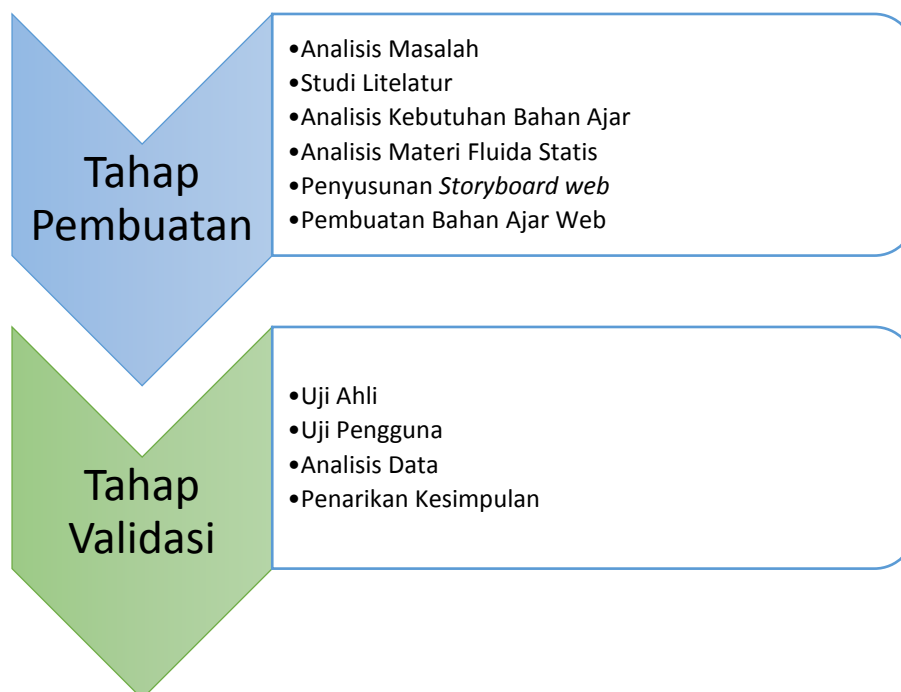
BAB III

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan *positivisme*, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, Sugiyono (2013, hlm. 13). Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif yaitu analisis untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul, Sugiyono (2012, hlm. 29).

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu tahap pembuatan *web* dan tahap validasi *web*. Kedua tahapan ini dapat digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian

- Tahap pembuatan merupakan tahap awal dimana peneliti mulai dari menganalisis masalah, merancang bahan ajar hingga membuat bahan ajar.

Tahap ini dilakukan untuk menghasilkan produk awal bahan ajar berbasis *web*.

- Tahap validasi merupakan tahap akhir yang bertujuan untuk memvalidasi produk awal bahan ajar berbasis *web*. Pada tahap ini hasil validasi digunakan untuk merevisi produk yang nantinya menjadi produk akhir penelitian. Tahap ini juga menentukan apakah bahan ajar berbasis *web* sudah layak digunakan atau tidak.

B. Definisi Operasional

1. Bahan ajar yang dikembangkan pada penelitian ini adalah bahan ajar yang meninjau kualitas berdasarkan aspek desain *visual*, *navigasi menu* dan bahasa, sedangkan isi konten yang ada dalam bahan ajar ini yaitu berorientasi keterampilan berpikir kritis.
2. Kelayakan bahan ajar merupakan acuan apakah bahan ajar dapat digunakan atau tidak. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur kelayakan bahan ajar yang dikembangkan berupa lembar penilaian untuk memperoleh nilai dari ahli dan guru serta angket yang digunakan untuk memperoleh respon dari peserta didik. Semua data yang didapat akan dianalisis dan di simpulkan.

C. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari tiga ahli didasarkan pada pernyataan Lynn (1986) bahwa minimal ahli dalam validasi berjumlah tiga orang. Ahli yang dimaksud yaitu orang yang dirasa menguasai materi fisika dan materi media pembelajaran di Departemen Pendidikan Fisika UPI. Selain itu ada tiga guru mata pelajaran fisika dengan pertimbangan kemampuan guru dalam menggunakan dan memanfaatkan TIK dalam pembelajaran, serta beberapa peserta didik dari beberapa Sekolah Menengah Atas di kota Bandung yang telah mempelajari materi fluida statis untuk mengisi lembar penilaian bahan ajar.

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap Pembuatan

a. Analisis Masalah

Tahap ini dilakukan analisis masalah untuk mengetahui masalah yang spesifik lalu mencari solusi dalam memecahkan permasalahan tersebut.

b. Studi litelatur

Tahap ini dilakukan studi litelatur yang berkaitan tentang materi fluida statis, keterampilan berpikir kritis dan bahan ajar berbasis *web*. Pada tahap ini didapatkan pemahaman masalah yang dibahas pada analisis masalah.

c. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar

Analisis kebutuhan bahan ajar yaitu mengkaji sumber-sumber litelatur untuk mendapatkan alasan dalam pengembangan bahan ajar berbasis *web*. Selain itu studi litelatur juga dilakukan untuk melakukan analisis mengenai high order thinking yang dibutuhkan siswa terutama keterampilan berpikir kritis.

d. Analisis Materi Fluida Statis

Analisis materi ini dilakukan untuk melihat seberapa penting materi yang dipilih untuk diajarkan pada peserta didik dan untuk melihat kebutuhan media pada materi yang dipilih. Pemilihan materi dilakukan setelah studi litelatur. Selanjutnya setelah analisis materi dilakukan juga analisis standar isi materi mengacu pada kompetensi inti dan kompetensi dasar yang berlaku pada kurikulum. Tahap ini dilakukan untuk membatasi pengembangan konten yang dibuat. Selain itu analisis standar isi dilakukan untuk menyesuaikan konsep materi dengan aspek keterampilan berpikir kritis. Tiap aspek keterampilan

berpikir kritis akan dimasukkan dalam konsep materi agar aspek tersebut dapat dilatihkan pada peserta didik.

e. Penyusunan *Storyboard*

Langkah yang dilakukan pada tahap ini akan dibuat *storyboard* yaitu sketsa desain *web*. Sketsa *web* ini berfungsi sebagai dasar dalam mengembangkan tampilan *web* agar dalam pengembangannya tetap teratur.

f. Revisi *Storyboard*

Revisi *storyboard* dilakukan untuk melengkapi kekurangan agar *storyboard* lebih baik lagi. Hasil dari revisi ini digunakan untuk dikembangkan dalam penyusunan bahan ajar berbasis *web*.

g. Pembuatan Bahan Ajar Berbasis *Web*

Pembuatan *web* dilakukan berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat. Pada tahap ini konten *web* yang telah dibuat akan dimasukkan pada *web*. Pembuatan *web* dilakukan pada *localhost* terlebih dahulu agar lebih mudah dan tidak butuh koneksi internet. Selanjutnya jika *web* sudah jadi maka akan di *upload* pada *virtual host* agar bisa diakses oleh siapapun melalui koneksi jaringan internet.

h. Revisi *web*

Revisi dilakukan pada bagian yang kurang pada *web* setelah di berdiskusi dengan tim internal. Revisi ini bertujuan untuk menambah kekurangan *web*.

i. Produk Awal

Produk awal merupakan hasil dari pembuatan *web* yang telah direvisi berdasarkan diskusi dengan tim internal. Produk awal ini siap untuk di uji oleh ahli menggunakan lembar penilaian.

2. Tahap Validasi

a. Lembar Penilaian

Lembar penilaian merupakan hasil dari pembuatan instrumen setelah direvisi. Lembar penilaian ini digunakan untuk mendapatkan nilai bahan ajar berbasis *web* yang selanjutnya akan dianalisis dan mendapatkan kesimpulan.

b. Uji Ahli

Langkah yang dilakukan pada tahap ini dilakukan validasi *web* oleh para ahli menggunakan lembar penilaian yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Langkah ini untuk mengetahui kelayakan dan kekurangan bahan ajar.

c. Uji Pengguna

Uji coba terbatas dilakukan di Sekolah Menengah Atas di Kota Bandung kepada guru selaku pengguna. Guru diberikan lembar penilaian untuk menilai bahan ajar berbasis *web*. Selain kepada guru, uji coba juga dilakukan kepada peserta didik. Peserta didik diberi lembar penilaian untuk menanggapi bahan ajar berbasis *web* setelah menggunakannya.

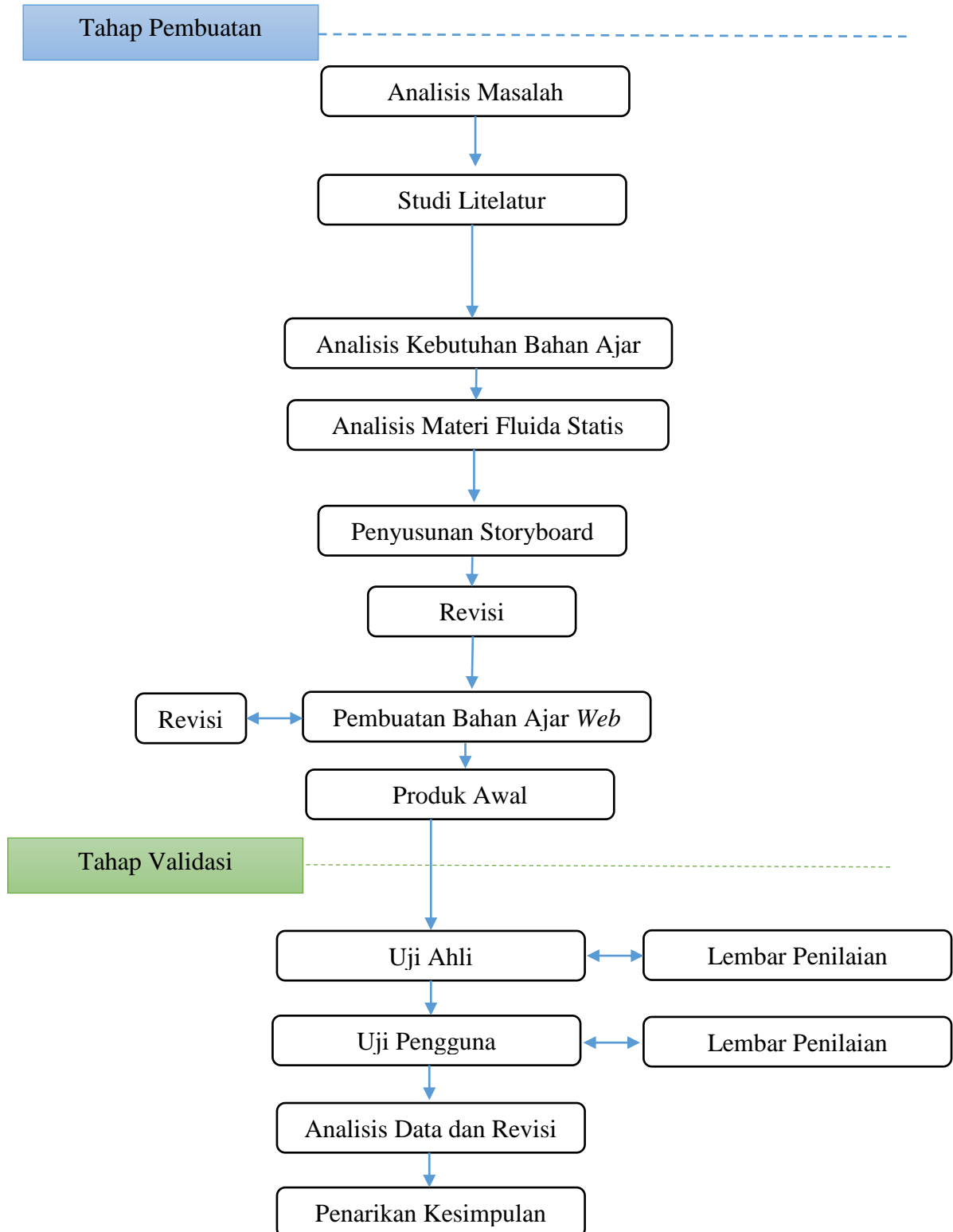
d. Analisis Data dan Revisi

Setelah dilakukan uji coba terbatas dan mendapatkan hasil dari lembar penilaian yang telah diisi. Maka dilakukan analisis berdasarkan hasil pengisian lembar penilaian. Analisis dilakukan berdasarkan keseluruhan data yang didapat. Setelah analisis didapat maka dilakukan revisi akhir untuk mendapatkan produk akhir.

e. Penarikan Kesimpulan

Setelah melakukan analisis maka akan ditarik kesimpulan. Kesimpulan ini berupa apakah bahan ajar fluida statis berbasis *web* berorientasi keterampilan berpikir kritis telah layak atau tidak sebagai bahan ajar yang dapat digunakan.

Prosedur yang telah dijelaskan diatas dapat dilihat pada gambar 3.2. Gambar 3.2 memperlihatkan alur dari penelitian ini dan menggambarkan keterkaitan langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti secara lebih rinci.



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

E. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen berupa lembar penilaian bahan ajar berbasis *web* berorientasi keterampilan berpikir kritis untuk menilai kelayakan bahan ajar. Lembar penilaian ini dibagi menjadi beberapa lembar penilaian.

1. Lembar penilaian kelayakan konten bahan ajar dalam memfasilitasi aspek Keterampilan Berpikir Kritis pada topik materi fluida statis digunakan pada tahap uji ahli untuk menilai kelayakan konten bahan ajar. Lembar penilaian ini ditujukan kepada ahli.
2. Lembar penilaian desain visual *web* digunakan pada tahap uji ahli dan uji pengguna untuk menilai kelayakan desain visual pada bahan ajar berbasis *web* secara umum. Lembar penilaian ini ditujukan kepada ahli dan guru sebagai pengguna.
3. Lembar penilaian navigasi menu digunakan pada tahap uji ahli dan uji pengguna untuk menilai kelayakan navigasi menu pada bahan ajar berbasis *web*. Lembar penilaian ini ditujukan kepada ahli, guru dan peserta didik sebagai pengguna.
4. Lembar penilaian konten digunakan pada tahap uji ahli dan uji pengguna untuk menilai kelayakan konten pada bahan ajar berbasis *web*. Lembar penilaian ini ditujukan kepada ahli dan guru sebagai pengguna.

Penyusunan instrumen kelayakan bahan ajar dalam memfasilitasi aspek Keterampilan Berpikir Kritis disesuaikan dengan aspek yang dijelaskan Facione. Penyusunan instrumen kelayakan konten dikembangkan merujuk pada Instrumen Evaluasi Formatif Bahan Ajar dalam Pedoman Pengembangan Bahan Ajar (2008) yang disusun oleh Depdiknas. Sedangkan penyusunan instrumen kelayakan desain visual dan

navigasi dikembangkan merujuk pada instrumen *Webpage Evaluation* dalam buku *Integrating Educational Technology Into Teaching*, 2006 yang disusun oleh M.D. Roblyer.

A. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data terletak pada tahap validasi di uji coba ahli dan pengguna. Pada penelitian ini pengumpulan data di ambil dari ahli dan pengguna. Berikut ini tabel yang menjelaskan sumber data dan bentuk data yang didapat.

Tabel 3.1
Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Instrumen dan Hasil
	Ahli	
1	Ahli	Instrumen : <ul style="list-style-type: none"> • Lembar penilaian bahan dalam memfasilitasi aspek Keterampilan Berpikir Kritis • Lembar penilaian desain visual • Lembar penilaian navigasi menu • Lembar penilaian kelayakan konten Hasil: Draft perbaikan produk untuk direvisi
	Pengguna	
2	Guru	Instrumen : <ul style="list-style-type: none"> • Lembar penilaian desain visual • Lembar penilaian navigasi menu • Lembar penilaian kelayakan konten Hasil: Draft perbaikan produk untuk di analisis dan revisi
3	Peserta Didik	Instrumen : <ul style="list-style-type: none"> • Lembar penilaian navigasi menu Hasil: Respon mengenai produk untuk di analisis dan revisi

B. Analisis Data

Data dari lembar penilaian yang terkumpul akan diolah secara statistik untuk mendapatkan kesimpulan. Poin-poin penilaian yang akan diolah berdasarkan lembar penilaian yang dibuat.

Kelayakan bahan ajar dalam memfasilitasi aspek keterampilan berpikir kritis akan diolah tiap sub aspek dan akan dikualifikasi berdasarkan tabel 3.2 . Tabel ini berfungsi untuk mengkualifikasi kelayakan bahan ajar secara keseluruhan. Jumlah pada tabel merupakan jumlah sub aspek keterampilan berpikir kritis, angka 16 adalah jumlah total sub aspek.

Tabel 3.2
Kualifikasi KBK Pada Bahan Ajar

Jumlah Aspek KBK	Kualifikasi	Kelayakan
1 – 5	Kurang	Tidak Layak
6 - 10	Cukup	Layak
11 - 16	Baik	Layak

Sedangkan kelayakan dalam tiap sub aspek didapat dari penilaian tiap ahli. Mengadaptasi dari pernyataan (Mulyatiningsih, 2013 hlm. 179) “apabila dua dari tiga ahli menyatakan layak pada bahan ajar, maka bahan ajar dikatakan layak”. Dalam hal ini kelayakan bahan ajar dalam memfasilitasi tiap sub aspek dinilai berdasarkan penilaian tiga orang ahli.

Kelayakan konten, desain visual dan navigasi menu diperoleh dari pengolahan data dengan cara merubah skor yang didapat dari setiap penilai menjadi kualifikasi. Lalu kelayakan akan disesuaikan berdasarkan tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3
Kualifikasi Kelayakan Bahan Ajar

Skor	Kualifikasi	Kelayakan
1	Kurang	Tidak Layak

2	Cukup	Layak
3	Baik	Layak

Data yang diperoleh berdasarkan pengolahan akan di analisis menjadi deskriptif. Analisis deskriptif berbentuk deskripsi penjelasan tentang data yang telah terkumpul hingga mendapatkan sebuah kesimpulan yang berlaku umum.