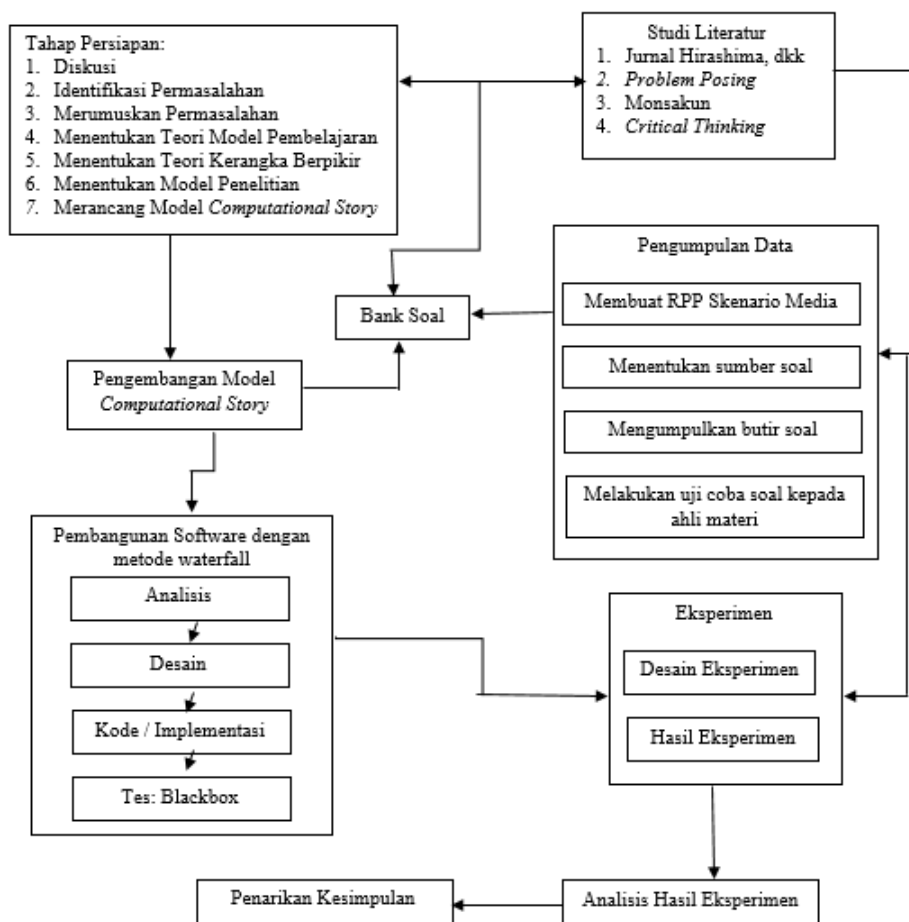


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah kerangka kerja yang digunakan untuk melakukan penelitian. Pada bagian ini penulis akan memaparkan kerangka kerja dari mulai penelitian sampai



selesai. Desain penelitian digambarkan pada gambar 3.1

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Gambar 3.1 Merupakan alur yang dilakukan mulai dari awal penelitian sampai dengan akhir penelitian. Akan dijelaskan lebih rinci sebagai berikut:

1. Tahap persiapan merupakan tahap awal dari penelitian ini. Pada tahap ini dimulai dengan melakukan diskusi dengan dosen pembimbing mengenai studi literatur untuk mempersiapkan penelitian. Pada diskusi ini, membahas mengenai jurnal Hirashima, dkk yang terdiri dari banyak pokok bahasan. Salah satu pokok bahasan dari jurnal yaitu

*problem posing* yang telah dikembangkan pertama kali oleh Hirashima pada tahun 2010 yaitu membahas mengenai lingkungan belajar dengan menggunakan model pembelajaran

*problem posing* (Kurayama & Hirashima, 2010). Setelah dibaca seluruh jurnal mengenai *problem posing* milik Hirashima, salah satu contohnya adalah Monsakun. Monsakun merupakan perangkat lunak untuk belajar dengan *problem-posing* di masalah kata aritmetika dimana seorang pelajar menimbulkan masalah dengan memilih dan mengkomunikasikannya dan mengkombinasikan kartu kalimat dari satu set kartu ucapan tertentu (Hirashima & Kurayama, 2013). Lingkungan Belajar yang Cerdas mewujudkan pembelajaran melalui *problem posing*. Dalam pembelajaran dengan *problem posing*, seorang pelajar menimbulkan masalah melalui antarmuka yang disediakan oleh LBC. LBC memiliki fungsi untuk mendiagnosis masalah yang diajukan oleh pelajar. Dengan menggunakan hasil diagnosis, LBC membantu pembelajar untuk memperbaiki masalah yang salah, atau menuntunnya pada langkah berikutnya dari masalah (Nakano, Hirashima, & Takeuchi, 2015). Dari studi literatur mengenai *problem posing* dan monsakun, peneliti mendiskusikan identifikasi permasalahan dan merumuskan permasalahan yaitu dengan membuat sebuah multimedia pembelajaran berbasis web yang mirip dengan monsakun yang akan digunakan untuk perguruan tinggi pada mata kuliah algoritma dan pemrograman. Menentukan teori model pembelajaran yaitu *problem posing* dan menggabungkan dengan teori kerangka berpikir berupa berpikir kritis atau *critical thinking*. Setelah penentuan dari beberapa teori yang akan diterapkan dalam multimedia, kemudian menentukan model penelitian dan merancang model *computational story* yang menjadi titik acuan dari pembangunan *software*.

2. Setelah dari perancangan model *computational story*, dibuatlah model yang digunakan sebagai batasan pembuatan isi dari multimedia pembelajaran berbasis web untuk menunjang pengguna berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada soal cerita untuk dihubungkan dengan jawaban berupa *coding*. Dalam pembuatan model, sumber yang digunakan merupakan sumber terpercaya diantaranya berupa silabus dan modul algoritma dan pemrograman.
3. Pengumpulan data terdiri dari membuat RPP skenario media, menentukan sumber soal, mengumpulkan butir soal dan melakukan uji coba soal kepada ahli materi. Pembuatan RPP skenario yang digunakan untuk media berdasarkan silabus dan berisi materi semester 1 dan 2 mata kuliah algoritma dan pemrograman. Sumber soal yang digunakan

berasal dari modul yang kemudian dibuat untuk menjadi butir soal yang akan digunakan untuk eksperimen dan media. Untuk soal eksperimen dan media di validasi oleh pakar.

4. Soal yang dibuat berdasarkan model *computational story* dan pengumpulan data disimpan ke dalam *database* bank soal.
5. Pembangunan *Software* dengan Metode *Waterfall*. Rekayasa perangkat lunak yaitu, proses pembuatan *software* yang digunakan untuk adaptif tes ini dilakukan sesuai dengan tahap yang ada dalam model pengembangan perangkat lunak bentuk *waterfall*. Tahap pertama yakni analisis terhadap kebutuhan dalam pengembangan perangkat lunak yang akan dibuat. Tahap selanjutnya adalah tahap desain yang mencakup desain aplikasi, desain database dan desain antarmuka yang dibutuhkan. Kemudian tahap ketiga yaitu tahap pengodean perangkat lunak, dan tahap terakhir yakni melakukan uji perangkat lunak.
6. Untuk melakukan eksperimen, dibuatlah desain eksperimen yang berisi dari penentuan sampel dan populasi, tes awal, implementasi media dalam pembelajaran, diskusi hasil pelaksanaan media, tes akhir, angket, dan wawancara. Pelaksanaan eksperimen sendiri terdiri dari *One-Group Pretest-Posttest*. Arikunto (2006) mengelompokkan jenis dan desain penelitian eksperimen menjadi dua, yaitu:
  - *Pre experimental design* yaitu eksperimen yang seringkali dianggap sebagai eksperimen yang tidak sebenarnya disebut quasi eksperimen. Disebut demikian karena pre eksperimen belum memenuhi persyaratan seperti eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan tertentu. Pre eksperimen desain dikategorikan menjadi tiga jenis desain, yaitu:
    - a. *One shot case study*.
    - b. *Pretest-posttest one group design*.
    - c. *Posttest only control group design*.
  - *True experimental design* yaitu eksperimen yang dianggap sudah baik karena sudah memenuhi syarat yaitu adanya kelompok lain yang tidak dikenai eksperimen namun tetap ikut diamati, kelompok ini disebut kelompok pembanding atau kelompok kontrol berperan sebagai pembanding kelompok yang memperoleh perlakuan,

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *Pre-Experimental Design* dalam bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design* yang artinya penelitian hanya dilakukan pada satu kelompok dapat dikatakan bahwa hanya ada kelas yaitu kelas eksperimen saja. Sugiyono

(2009) mengatakan bahwa *One-Group Pretest-Posttest Design* adalah rancangan eksperimen yang hanya diterapkan pada suatu kelompok dengan memberi perlakuan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal, kemudian memberikan *treatment* lalu *posttest* sehingga akan didapat nilai yang akurat karena dapat membandingkan dengan sebelum diberi perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

O<sub>1</sub>                      X                                      O<sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub>                      : nilai pretest (sebelum diberi *treatment*)

X                        : *treatment* (penggunaan multimedia interaktif)

O<sub>2</sub>                      : nilai posttest (setelah diberi *treatment*)

Sebelum melakukan *posttest*, peneliti melakukan diskusi hasil pelaksanaan media. Diskusi ini terjadi antara peneliti dengan subjek eksperimen yaitu mahasiswa di dalam kelas tersebut. Kemudian di akhir eksperimen, peneliti melakukan wawancara dengan sampel subjek eksperimen untuk mengetahui respon mereka setelah melakukan *pretest*, *treatment* (media), diskusi, dan *posttest*. Proses eksperimen akan dijelaskan lebih detail pada bab 4.

## 7. Analisa hasil eksperimen

Pada tahapan ini hasil eksperimen akan dianalisis dengan menggunakan metode kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan salah satu metode penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung mencari sebuah makna dari data yang didapatkan dari hasil sebuah penelitian. Menurut Sugiyono (2014) mengatakan bahwa metode penelitian kualitatif sering disebut metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang masih alamiah (*natural setting*). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan sebuah pendekatan untuk memudahkan peneliti dalam mengkaji sebuah masalah yang sedang diteliti. Pendekatan yang digunakan adalah studi kasus (*case study*). Susilo Rahardjo & Gudnanto (2011) menjelaskan bahwa studi kasus merupakan suatu metode untuk memahami individu yang dilakukan secara integrative dan komprehensif agar diperoleh pemahaman yang mendalam tentang individu tersebut beserta masalah yang dihadapinya dengan tujuan masalahnya dapat terselesaikan dan memperoleh perkembangan diri yang baik. Adapun yang membedakan penelitian dengan pendekatan studi kasus dengan jenis pendekatan penelitian kualitatif yang lain terdapat pada kedalaman analisisnya pada sebuah kasus tertentu yang lebih spesifik. Analisis dan

triangulasi data juga digunakan untuk menguji keabsahan data dan menemukan kebenaran objektif sesungguhnya. Metode ini sangat tepat untuk menganalisis kejadian tertentu di suatu tempat tertentu dan waktu yang tertentu pula.

### 3.2 Alat dan Bahan

Pada bagian ini menjelaskan secara detail alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian.

#### 1.2.1 Alat Penelitian

1. Perangkat keras (*hardware*) yaitu laptop dengan spesifikasi:
  - *Processor* AMD E-350 1.60 GHz
  - *Random Access Memory* (RAM) 4 GB
  - *Harddisk Drive* 500 GB
2. Perangkat lunak (*Software*) sebagai berikut:
  - *Sublime Text 3*
  - Sistem operasi Windows 7 Home Premium 32 bit
  - XAMPP (PHPMyAdmin, Mysql, Apache server)
  - *Web browser Chrome*
  - *Photoshop Portable CS3*

#### 1.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang diperlukan untuk melakukan penelitian yaitu soal-soal algoritma dan pemrograman dari sumber terpercaya yang telah di-*judgement* dan divalidasi oleh ahli.

### 3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

#### 1.3.1 Metode Pengumpulan Data

Penulis berusaha mendapatkan data yang akurat dan mampu menunjang penelitian, adapun metode pengeumpulan datanya adalah sebagai berikut:

##### 1. Studi Literatur

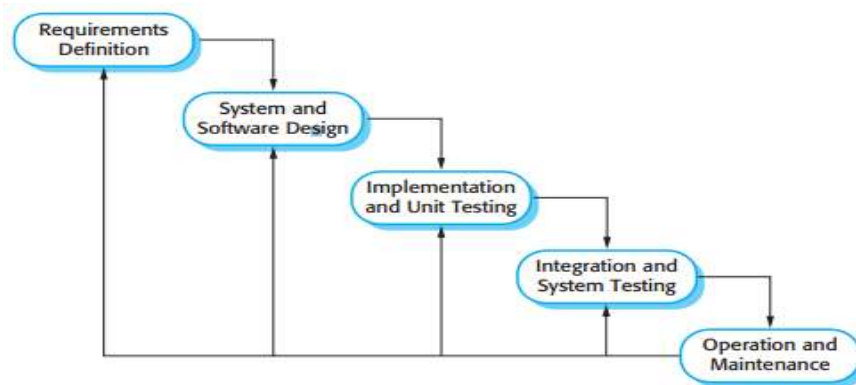
Studi literatur dilakukan dengan mempelajari semua teori dan konsep yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu, teori untuk mengetahui kemampuan siswa yaitu

kerangka berpikir dengan tingkatan kemampuan berpikirnya dan teori model pembelajaran *Problem Posing* untuk merancang media melalui *textbook*, jurnal maupun artikel.

## 2. Mengumpulkan data soal untuk media

Pengumpulan data soal untuk media yang digunakan dengan cara memasukkan manual ke dalam basis data. Sebelum dimasukkan ke basis data, soal yang dibuat berdasarkan model peta topik yang sudah peneliti buat dan dari sumber terpercaya.

### 1.3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak



Gambar 3.2 Model Waterfall (Sommerville, 2011)

Metode yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini adalah metode *waterfall* (air terjun). Metode ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara skensial atau secara berurutan dimulai dari tahap analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap support. Pada metode pengembangan perangkat lunak ini memungkinkan kembali ketahap sebelumnya jika suatu saat terjadi kesalahan. Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan berdasarkan metode pengembangan perangkat lunak model air terjun:

#### 1. *Requirements Definition* (Analisis)

Tahap analisis merupakan tahap awal dimana pada tahap ini menentukan seperti apa system atau perangkat lunak yang akan dibangun. Pada tahap ini ditetapkan fitur apa saja yang akan ada di dalam perangkat lunak yang akan dibuat, kendala dan tujuan pembangunan system melalui cara berkonsultasi dengan pengguna system. Hal-hal tersebut yang nantinya akan digunakan sebagai spesifikasi system yang akan dibangun. Salah satu yang dianalisis dalam tahap ini antara lain analisis kebutuhan dan analisis pembuatan sistem.

## 2. *System and Software Desain* (Desain)

Tahap ini merupakan tahap untuk mendesain segala yang dibutuhkan untuk membangun sebuah system baik berupa desain system maupun desain antarmuka dari system ini. Pada tahap ini juga mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi dasar dari perangkat lunak yang akan dibuat. Dokumentasi yang dihasilkan dari tahap ini antara lain, desain database, desain arsitektur system, dan desain antarmuka.

## 3. *Implementation and Unit Testing* (Pengodean)

Tahap ini merupakan tahap pengimplementasian dari desain pada tahap sebelumnya. Dalam tahap ini desain yang telah dibuat dalam membangun perangkat lunak akan direalisasikan dalam suatu kesatuan program atau unit program. Setiap unit akan diuji untuk memenuhi segala spesifikasi yang telah ditetapkan.

## 4. *Integration and System Testing* (Pengujian)

Pada tahap ini perangkat lunak yang telah dibangun akan diuji. Setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu kesatuan system yang utuh untuk memastikan keseluruhan system telah memenuhi persyaratan yang ada. Pengujian ini akan menggunakan metode *black box testing*. Pengujian harus diarahkan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang diberikan akan memberikan hasil yang sesuai. Selain diuji secara internal, perangkat lunak yang telah dibangun ini kemudian akan diujicobakan kepada pengguna guna mendapatkan masukan lebih lanjut.

## 5. *Operation and Maintenance* (Suport)

Pada tahap ini system akan diunggah dan mulai digunakan. Selain itu dapat pula untuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan.

### 3.4 Populasi dan Sampel

Untuk melakukan kegiatan penelitian ini diperlukan sampel, sampel diambil dari populasi yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah mahamahasiswa Ilmu Komputer UPI. Objek penelitian tentunya bukan keseluruhan populasi, akan tetapi sebagian karakteristik yang ada di dalam populasi tersebut yang disebut sampel.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan *non probability sampling* jenis *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu dengan pertimbangan bahwa sampel yang dipilih telah sesuai dengan masalah yang



diangkat peneliti. Teknik ini sangat cocok untuk digunakan dalam penelitian ini karena jumlah sampel yang diambil hanya pada mahasiswa kelas C 2017 Ilmu Komputer UPI. Jumlah sampel yang digunakan yaitu 23 orang dengan karakteristik usia sekitar 19-20 tahun, jumlah mahasiswa yang mengikuti yaitu 7 orang mahasiswi dan 16 mahamahasiswa.

## 1.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Menurut Sugiyono (2015, hlm. 148) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Dengan demikian jumlah instrumen yang akan digunakan diantaranya yaitu ketertarikan mahasiswa terhadap materi yang disajikan dalam bentuk multimedia interaktif, kelayakan multimedia yang digunakan, dan mengetahui peningkatan pemahaman mahasiswa ketika sudah diterapkan multimedia interaktif.

Dengan demikian maka didapat tiga instrumen yang akan diuraikan yaitu instrumen studi lapangan, instrumen validasi ahli materi dan ahli media, dan instrumen angket respon mahasiswa terhadap multimedia. Masing-masing akan diuraikan sebagai berikut:

### 1. Instrumen Studi Lapangan

Instrumen studi lapangan ini menggunakan teknik wawancara dan angket digunakan untuk mengetahui serta menganalisis kebutuhan pengguna dan data serta terhadap penyampaian materi pembelajaran dengan multimedia interaktif.

### 2. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi yang digunakan ialah dalam bentuk angket untuk proses validasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi ahli soal dilakukan untuk melihat kelayakan soal terhadap pembelajaran yang dikembangkan sesuai hasil analisis data pada survei lapangan dan studi literatur. Sedangkan validasi media dan materi yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan media dengan aspek-aspek tertentu yang selanjutnya dapat diterapkan di lapangan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan standar LORI (*Learning Object Review Instrument*). Menurut Nesbit dkk (2007), aspek-aspek yang terdapat dalam standar LORI yaitu:

Tabel 3.1 Instrumen Validasi Ahli Materi Dan Media

<b>Aspek &amp; Indikator</b>	<b>Penilaian</b>				
<b><i>Aspek Kualitas Isi / Materi (Content Quality)</i></b>					
Kebenaran (Veracity)	1	2	3	4	5
Ketepatan (Accuracy)	1	2	3	4	5
Keseimbangan presentasi ide-ide ( <i>Balanced presentation of ideas</i> )	1	2	3	4	5
Sesuai dengan detail tingkatan ( <i>Appropriate level of detail</i> )	1	2	3	4	5
<b>Rata-rata nilai</b>					
<b><i>Aspek Pembelajaran (Learning goal alignment)</i></b>					
Kejelasan tujuan pembelajaran ( <i>Alignment among learning goals</i> )	1	2	3	4	5
Kegiatan ( <i>Activities</i> )	1	2	3	4	5
Penilaian ( <i>assessments</i> )	1	2	3	4	5
Karakteristik peserta didik ( <i>learner characteristics</i> )	1	2	3	4	5
<b>Rata – rata nilai</b>					
<b><i>Umpan balik dan adaptasi (Feedback and Adaptation)</i></b>					
Umpan balik dan adaptasi ( <i>Feedback and adaptation</i> ) : Umpan balik yang didapatkan dari masukan dan model yang berbeda-beda dari pembelajar	1	2	3	4	5
<b><i>Motivasi (Motivation)</i></b>					
Motivasi ( <i>Motivation</i> ) : kemampuan untuk memotivasi dan menarik banyak populasi dari pembelajar.	1	2	3	4	5
<b><i>Presentasi Desain (Presentation Design)</i></b>					
Desain visual dan suara untuk meningkatkan pembelajaran dan mengefisienkan proses mental	1	2	3	4	5
<b><i>Interaksi Penggunaan (Interaction Usability)</i></b>					
Kemudahan navigasi	1	2	3	4	5
Tampilan <i>interface</i> yang proporsional	1	2	3	4	5
kualitas dari <i>interface fitur help</i>	1	2	3	4	5
<b>Rata – rata nilai</b>					
<b><i>Aksesibilitas (Accessibility)</i></b>					
Kemudahan akses	1	2	3	4	5
Desain kontrol dan format penyajian untuk mengakomodasi pengguna yang cacat dan berpindah-pindah	1	2	3	4	5
<b>Rata – rata nilai</b>					

<b>Reusability</b>					
Kemampuan untuk dapat digunakan dan dikembangkan kembali	1	2	3	4	5
<b>Standar Kepatuhan (Standar compliance)</b>					
Ketaatan terhadap standar dan spesifikasi internasional	1	2	3	4	5

### 3. Instrumen Angket Respon Mahasiswa

Instrumen angket ini digunakan untuk mengetahui penilaian mahasiswa terhadap multimedia yang disajikan sebagai bahan media pembelajaran. Menurut Sugiyono (2009, hlm.162) kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara *rating scale* yaitu memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Pada pengisian respon mahasiswa ini terdapat 5 kriteria yang harus diisi oleh mahasiswa yaitu terdiri dari angka 1 sampai 5, kriteria angka 1 menjelaskan bahwa mahasiswa merasa sangat kurang, angka 2 merasa kurang, angka 3 merasa cukup, angka 4 merasa baik, dan angka 5 merasa baik sekali dengan media pembelajaran interaktif. Sehingga dapat digambarkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.2 Instrumen Angket Respon Mahasiswa

Aspek & Indikator	Penilaian				
	1	2	3	4	5
Apakah aplikasi website dapat memudahkan pengguna untuk mempelajari algoritma dan pemrograman?	1	2	3	4	5
Alamat web dapat diakses dengan mudah	1	2	3	4	5
Interaksi dalam web ini jelas dan mudah dimengerti	1	2	3	4	5
Teks dan gambar dalam web terlihat jelas	1	2	3	4	5
Tuliskan Pendapat Anda secara umum tentang web ini	1	2	3	4	5
Keluhan apa saja yang anda rasakan pada web ini?	1	2	3	4	5
Apakah aplikasi website dapat memudahkan pengguna untuk mempelajari algoritma dan pemrograman?	1	2	3	4	5

## 1.6 Teknik Pengolahan Data

### 1.6.1 Uji Validitas

Validitas atau kesahihan menunjuk pada derajat bukti dan teori mendukung penafsiran skor tes sebagai tujuan penggunaan tes (Standard, 1999:9). Apabila tujuan tes untuk mengukur kemampuan matematika, maka penafsiran hasil tes harus berdasarkan teori yang

digunakan, yaitu definisi tentang kemampuan matematika. Proses validasi merupakan pengumpulan bukti-bukti untuk memberi dasar saintifik penafsiran skor tes. Jadi, validitas merupakan hal penting dalam pengembangan instrumen baik tes maupun nontes (Andayani & Mardapi, 2012).

Koefisien validitas hanya punya makna apabila mempunyai harga yang positif. Walaupun semakin tinggi mendekati angka 1,00 berarti suatu tes semakin valid hasil ukurnya namun pada kenyataannya suatu koefisien validitas tidak pernah mencapai 1,00. Koefisien validitas yang tinggi lebih sulit dicapai daripada koefisien reliabilitas yang tinggi. Sebutan validitas tes diartikan sebagai validitas hasil pengukuran yang diperoleh tes tersebut. Cronbach (1971) menekankan bahwa proses validasi sebenarnya tidak bertujuan untuk melakukan validasi tes akan tetapi melakukan validasi terhadap interpretasi data yang diperoleh dalam prosedur tertentu. Ketepatan interpretasi atau penafsiran hasil suatu tes berdasarkan bukti-bukti yang mendukung. (Mardapi, 2012: 39)

Estimasi validitas dilakukan dengan menggunakan teknik analisis korelasional. Namun tidak semua pendekatan validitas memerlukan analisis statistika. Tipe validitas yang berbeda menghendaki cara analisis yang berbeda pula. Berdasarkan cara estimasinya yang disesuaikan dengan sifat dan fungsi setiap tes, tipe validitas pada umumnya digolongkan dalam tiga kategori, yaitu content validity (validitas isi), construct validity (validitas konstruk), dan criterion-related validity (validitas berdasar kriteria). Namun, dalam hal ini hanya digunakan content validity (validitas isi).

### **1.6.2 Validitas Isi (Content validity)**

Validitas isi berkaitan dengan pertanyaan “sejauh mana item tes mencakup keseluruhan materi atau bahan yang ingin diukur”. Sejauhmana suatu tes memiliki bukti validitas ini ditetapkan menurut analisis rasional terhadap isi tes, yang penilaiannya didasarkan atas pertimbangan subjektif individual. Walaupun subjektif, namun yang terlibat adalah beberapa pakar pada bidang yang diukur dalam suatu forum diskusi sehingga hasilnya dapat dipertanggungjawabkan (Mardapi, 2008:18). Hasil panel pakar ini merupakan bukti untuk menunjukkan bahwa isi tes sesuai dengan materi yang ingin diukur atau diujikan.

Salah satu cara yang praktis untuk melihat apakah validitas isi telah terpenuhi adalah dengan melihat item-item dalam tes telah ditulis sesuai dengan spesifikasi tes yang telah

sesuai dengan batasan domain ukur yang telah ditetapkan semula dan memeriksa apakah masing-masing item telah sesuai dengan indikator perilaku yang hendak diungkapkannya. Validitas dalam penelitian ini menggunakan validitas isi, untuk memperoleh validitas instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis menggunakan validasi pakar (expert judgement).

## 1.7 Teknik Analisis Data

Untuk lebih detailnya, metode penelitian yang dilakukan dijelaskan dalam sub-bab berikut:

### 3.7.1 Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Data yang diperoleh dari studi lapangan dapat langsung dideskripsikan karena merupakan hasil dari wawancara dan angket.

### 3.7.2 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli memiliki lima pilihan jawaban yaitu angka 1 sampai 5. Langkah-langkah dalam menganalisis data validasi ahli adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2014):

- a. Menghitung Jumlah Skor Kriteria Skor kriteria merupakan skor bila setiap butir mendapat skor tertinggi.

$$\text{Skor Kriteria} = \text{skor tertinggi} \times \text{jumlah butir} \times \text{jumlah responden} \quad (3.1)$$

- b. Menghitung Jumlah Skor Hasil Pengumpulan Data

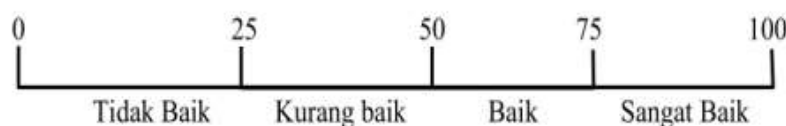
Jumlah skor hasil pengumpulan data merupakan skor yang diperoleh dari responden, ditabulasikan ke dalam tabel kemudian dihitung jumlah keseluruhan skor.

- c. Menentukan Presentase Skor Kategori Data

Presentase kategori dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{Jumlah Skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor kriteria}} \times 100\% \quad (3.2)$$

Sehingga diketahui presentase dari kriteria yang ditetapkan. Selanjutnya data secara



kontinum dapat dibuat kategori sebagai berikut:



### 3.7.4 Analisis Data Instrumen Tes Hasil Belajar Mahasiswa

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan dan setelah selesai di lapangan. Analisis data yang digunakan adalah mendeskripsikan data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar, dan bukan angka. Data yang berasal dari naskah, wawancara, catatan lapangan, dokumen, dan sebagainya, kemudian dideskripsikan sehingga dapat memberikan kejelasan terhadap kenyataan atau realitas. Creswell (2010) menyebutkan bahwa analisis data menggunakan model Miles dan Huberman dilakukan dengan tiga alur kegiatan, yaitu:

1. Reduksi data. Reduksi dilakukan sejak pengumpulan data, dimulai dengan membuat ringkasan, mengkode, menelusuri tema, menulis memo, dan lain sebagainya, dengan maksud menyisihkan data atau informasi yang tidak relevan, kemudian data tersebut diverifikasi.
2. Penyajian data. Penyajian data kualitatif disajikan dalam bentuk teks naratif, dengan tujuan dirancang guna menggabungkan informasi yang tersusun dalam bentuk yang padu dan mudah dipahami.
3. Penarikan kesimpulan atau verifikasi. Peneliti menarik kesimpulan dan melakukan verifikasi baik dari segi makna maupun kebenaran kesimpulan yang disepakati oleh tempat penelitian dilaksanakan