

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data menggunakan pendekatan campuran (*Mixed Methods*). Penelitian *mixed methods* adalah sebuah jenis penelitian yang mengumpulkan, menganalisis, dan mengkombinasikan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam suatu rangkaian penelitian untuk memahami permasalahan penelitian (Cresswell, 2018). Metode penelitian yang diterapkan dalam kajian ini adalah *Research and Development* (R&D). R&D merupakan suatu pendekatan penelitian yang ditujukan untuk merancang dan menguji keefektifan suatu produk (Sugiyono, 2013). Oleh karena itu, R&D menjadi metode yang sangat sesuai untuk mengembangkan sistem pembelajaran *peer code review* berbasis *learning management system* dan menguji fungsionalitasnya. Prosedur penelitian ini mengadopsi model pengembangan *Smart Learning Environment Establishment Guideline* (SLEEG) yang sesuai dengan standar ISO 21001:2018, dengan menggunakan pendekatan ADDIE (*Analyze-Design-Develop-Implement-Evaluate*). Model ini digunakan sebagai pedoman dalam menerapkan desain pembelajaran *peer code review* berbasis *learning management system*, dengan tujuan mencapai pembelajaran yang efektif.

3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. *One-Group-Pretest-Posttest Design* sendiri cz. Dalam penelitian ini, perlakuan yang dimaksud berupa pengaplikasian *peer code review* berbasis *learning management system* kepada peserta didik. Berikut tabel desain *One-Group-Pretest-Posttest*:

Tabel 3.1 Tabel desain *One-Group-Pretest-Posttest*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O1	X	O2

Keterangan:

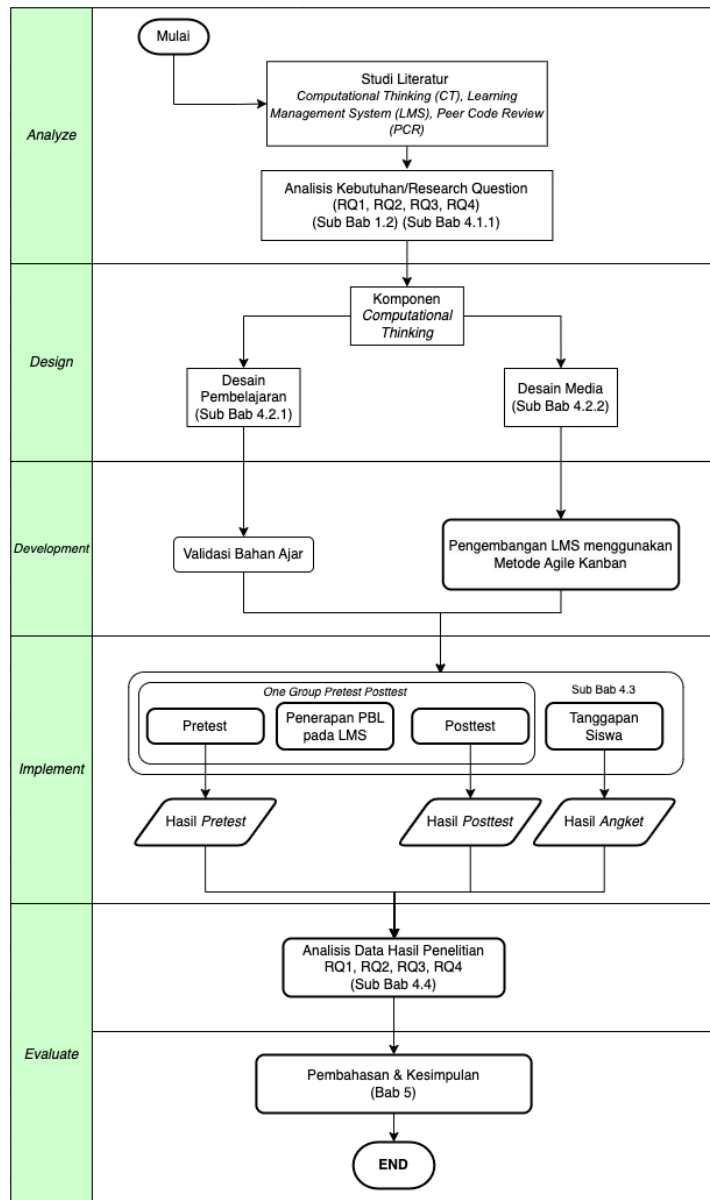
O1 : Hasil Pretest (sebelum perlakuan)

X : Perlakuan dengan menerapkan *peer code review* berbasis *learning management system* kepada kelompok eksperimen

O2 : Hasil Pretest (setelah perlakuan)

3.3. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menggunakan metode penelitian *Smart Learning Environment Establishment Guideline* (SLEEG), dalam metode ini terdapat empat tahapan yakni *Plan, Do, Check, dan Act*, tahapan tersebut mencakup pada metode ADDIE (Rosmansyah et al., 2022). Pada metode ADDIE terdapat lima tahap yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.1 Gambaran Besar ADDIE

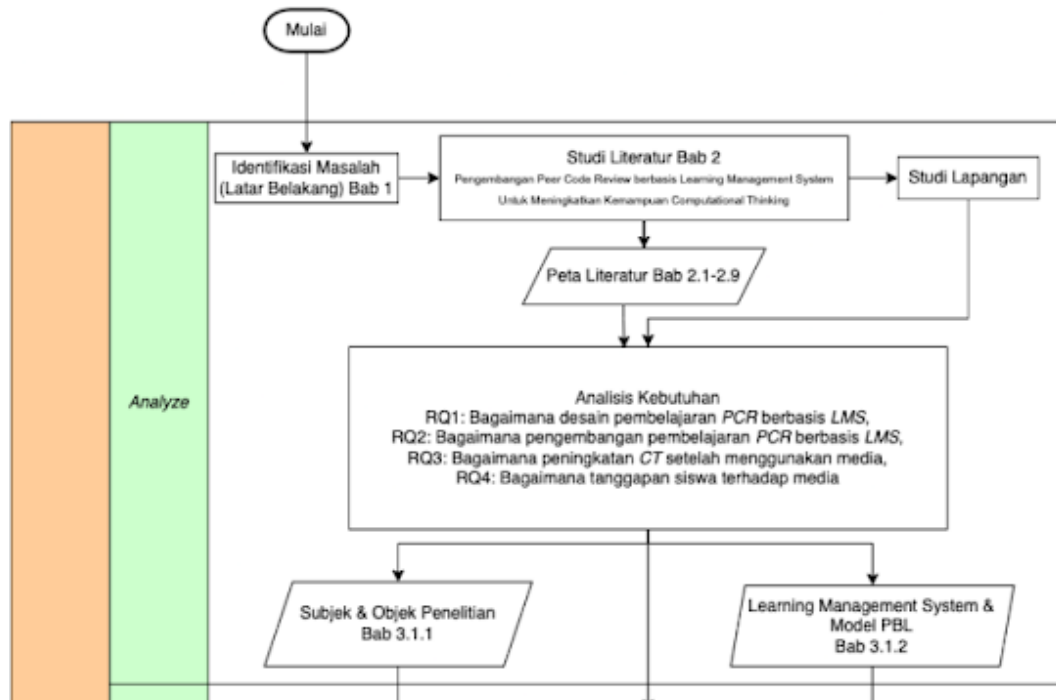
Prosedur penelitian SLEEG pada gambar 3.1 disesuaikan dengan topik penelitian skripsi ini. Berikut penjelasan setiap tahap prosedur penelitian dengan SLEEG:

Irfan Sholeh, 2023

PENGEMBANGAN PEER CODE REVIEW BERBASIS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING SISWA

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

3.3.1. *Analyze* (Analisis)



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian Tahap *Analyze* (Analisis)

Seperti tampak pada gambar 3.2, pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi masalah dengan menghimpun data dari studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur digunakan sebagai sumber landasan teori yang komprehensif, sementara studi lapangan berfokus pada pengumpulan data primer untuk memahami permasalahan yang muncul di lapangan. Berikut penjelasan detail mengenai studi literatur dan studi lapangan:

1. Studi Literatur

Pada tahapan ini peneliti mencari sumber berupa jurnal, artikel, ataupun buku. Peneliti mencari pembahasan yang dapat dijadikan informasi pendukung serta berkaitan dengan judul penelitian, yang kemudian nanti akan dijadikan rujukan dalam pembahasannya. Dalam tahap ini studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Adapun rujukan yang peneliti cari yaitu berupa rujukan, teori, informasi, data serta penelitian terkait

tentang media pembelajaran berbasis *Learning management System* (LMS) yang menerapkan metode *Peer Code Review* (PCR) untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi.

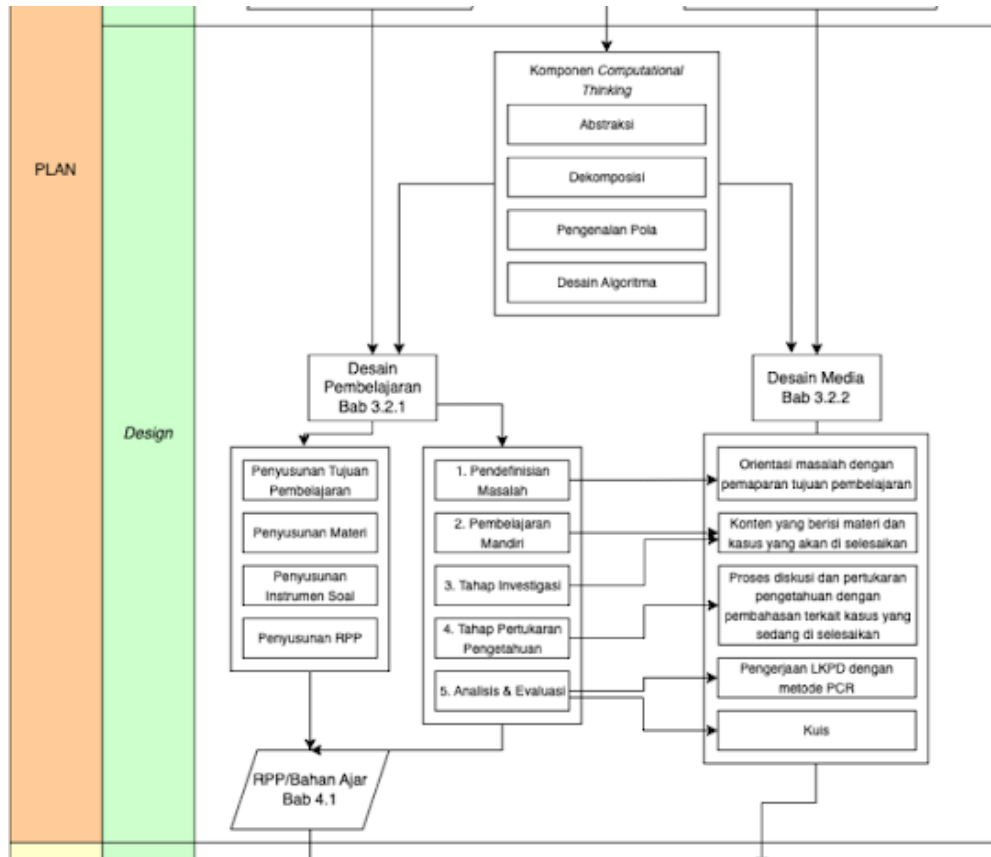
2. Studi Lapangan

Dalam tahapan ini peneliti melakukan kunjungan atau studi lapangan, yaitu pergi ke tempat penelitian akan dilaksanakan. Tahapan ini dilakukan guna mengetahui situasi dan kondisi di lapangan, baik berupa potensi maupun masalah yang selanjutnya akan digunakan pada tahap analisis. Pada tahap ini, dilakukan pengamatan terhadap objek penelitian dan wawancara dengan guru mata pelajaran Informatika di SMKN 2 Sumedang. Hal ini bertujuan untuk memahami kendala-kendala dalam proses pembelajaran serta media dan metode yang digunakan dalam pembelajaran. Dengan demikian, data yang diperoleh akan memiliki validitas yang tinggi, sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dapat disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku.

3. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, peneliti memulai proses analisis data yang telah dikumpulkan dari studi lapangan dan studi literatur. Selain itu, data-data tersebut disesuaikan dengan kebutuhan media yang akan dibuat, termasuk aspek penggunaan media pembelajaran, isi materi yang akan disajikan, fitur-fitur yang ada dalam media tersebut, model pembelajaran yang akan digunakan, tujuan akhir yang ingin dicapai, serta aplikasi-aplikasi yang akan dimanfaatkan.

3.3.2. Design (Desain)



Gambar 3.3 Prosedur Penelitian Tahap *Design* (Desain)

Pada tahap ini, peneliti merancang pembelajaran dengan model *problem based learning* serta perancangan media yang akan dikembangkan *peer code review* berbasis *learning management system* berdasarkan rancangan pembelajarannya.

1. Rancangan Pembelajaran

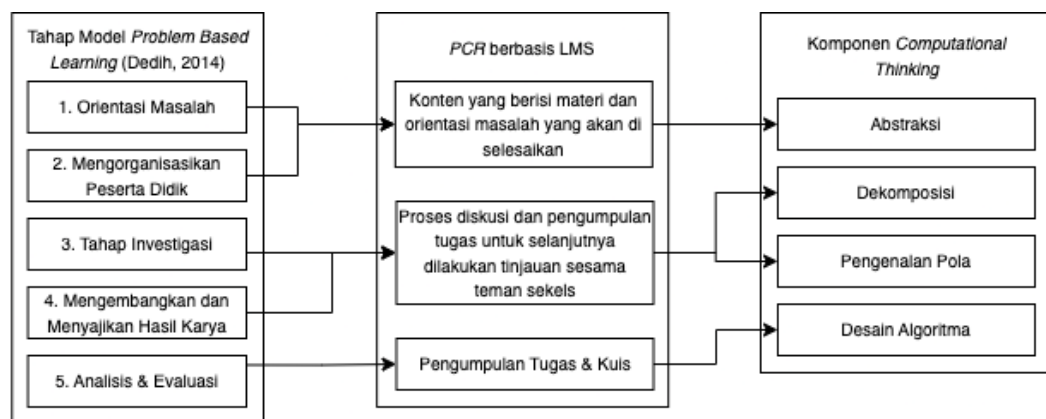
Rancangan pembelajaran yang dibuat akan menghasilkan bahan ajar. Adapun rancangan pembelajaran yang dibuat antara lain sebagai berikut.

- 1) Penyusunan tujuan pembelajaran berdasarkan capaian pembelajaran untuk mata pelajaran informatika pada fase F pada elemen algoritma dan pemrograman.
- 2) Penyusunan materi pembelajaran berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah disusun sebelumnya. Materi yang akan dijabarkan yakni Perulangan.
- 3) Penyusunan instrumen soal dari materi Perulangan untuk digunakan sebagai *pretest* dan *posttest*.
- 4) Penyusunan modul ajar untuk menjelaskan keseluruhan rancangan pelaksanaan kegiatan pembelajaran secara lebih mendetail.

2. Rancangan Media

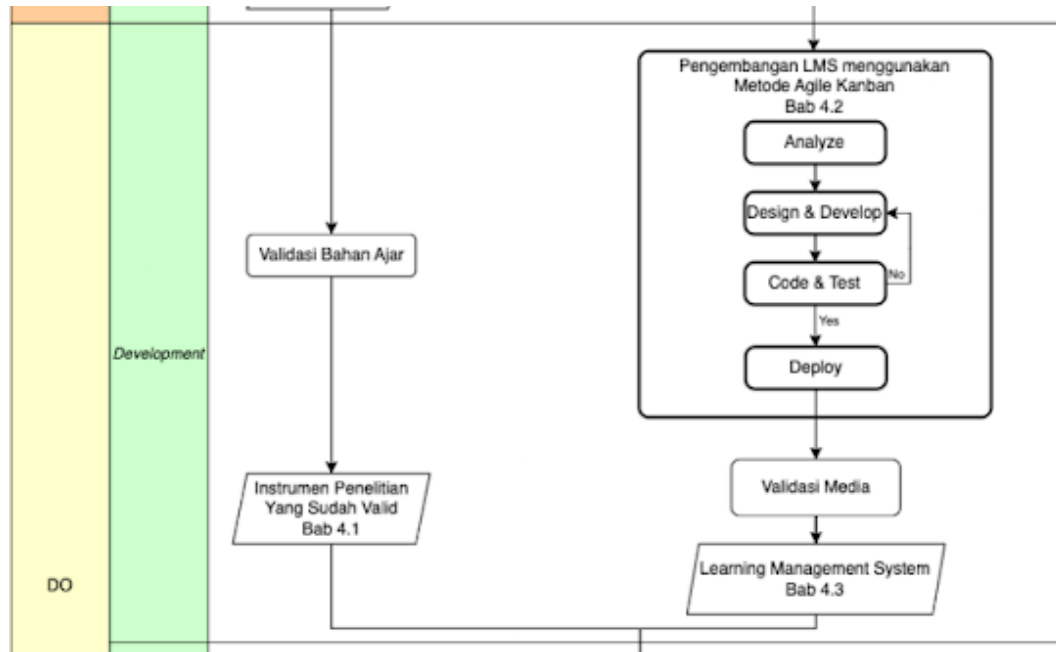
- 1) Peneliti membuat proses bisnis yang berisikan proses atau alur kerja media tersebut yang digunakan sebagai gambaran proses awal hingga akhir suatu media akan berjalan.
- 2) Peneliti membuat storyboard yang berisikan antarmuka media yang dibuat. Tujuannya yaitu untuk memberikan gambaran pengguna dari media pembelajaran *Learning management System* (LMS) yang menerapkan metode *Peer Code Review* (PCR).

Untuk pendekatan pembelajaran yang akan diterapkan, akan menggunakan model *problem based learning* (PBL) dengan langkah-langkah sesuai dengan model yang dikemukakan oleh Dedih (2014). Langkah-langkah tersebut yaitu orientasi peserta didik terhadap masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.



Gambar 3.4 Rancangan Model PBL pada PCR berbasis LMS untuk CT

3.3.3. Development (Pengembangan)



Gambar 3.5 Prosedur Penelitian Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada penelitian ini, metode yang digunakan untuk pengembangan media pembelajaran Learning Management System (LMS) yaitu menggunakan Metode Kanban Agile Software Development. Menurut Ohno (1982) Kanban adalah suatu sistem penjadwalan yang menyediakan informasi tentang apa yang dibutuhkan, kapan pengiriman, dan berapa banyak yang dibutuhkan. Metode Kanban memiliki 4 kerangka kerja atau tahapan, yaitu visualisasikan pekerjaan, WIP, fokus pada alur, peningkatan berkelanjutan. Pada kerangka WIP terdapat 5 tahapan, yaitu *analysis, design, develop, testing* dan *deploy*.

a. *Analysis*

Pada tahap *analysis* suatu item pekerjaan ditentukan kebutuhannya dan dipecah menjadi bagian-bagian kecil yang kemudian ditentukan solusi untuk menyelesaikan item tersebut.

b. *Design*

Pada tahap perancangan ini, dilakukan penyusunan produk yang akan dikembangkan, seperti *flowchart* untuk menggambarkan alur perancangan bahan ajar dalam media pembelajaran *Learning Management System* (LMS) yang lebih terstruktur. Selain itu, *storyboard* digunakan untuk merancang tampilan yang sesuai dengan kebutuhan *interface* dan pengalaman pengguna yang diinginkan.

c. *Develop*

Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan berdasarkan tahap *design* yang sudah dilakukan, sehingga dalam proses pengembangan dapat dilakukan secara efisien dan efektif.

d. *Testing*

Tahap *testing* dilakukan setelah proses pengembangan selesai, adapun tujuan dari tahapan ini adalah menguji kualitas dari item pekerjaan. Apabila dari item pekerjaan masih terdapat *error* atau *bug* maka item pekerjaan akan dikembalikan ke tahap 3 untuk dikembangkan lebih lanjut.

e. *Deploy*

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari kerangka kerja WIP, setelah item pekerjaan selesai di *testing* tanpa *error* dan *bug* maka pekerjaan dapat disebarluaskan atau digunakan.

Aspek-aspek penilaian untuk menguji kelayakan materi dan media yang akan diimplementasikan nantinya mengacu pada instrument *Learning Object Review Instrument (LORI)*. LORI adalah alat untuk mengevaluasi kualitas materi atau media dengan mempertimbangkan aspek-aspek tertentu (Topali & Mikropoulos, 2019). Adapun aspek penilaian LORI menggunakan skala likert, yang direpresentasikan dengan pilihan angka 1-5. Berikut aspek-aspek yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2 Aspek penilaian LORI pada Materi

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kualitas Materi (<i>Content Quality</i>)						
1	Ketelitian materi					
2	Ketepatan materi					
3	Keseimbangan penyajian materi					
4	Kesesuaian tingkatan <i>detail</i> materi					
Aspek Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)						
5	Sesuai dengan tujuan pembelajaran					
6	Sesuai dengan kegiatan pembelajaran					
7	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran					
8	Sesuai dengan karakteristik peserta didik					
Umpan Balik dan adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)						
9	Konten adaptif atau umpan balik yang didorong oleh masukan peserta didik lain dengan karakter yang sama atau berbeda					
Motivasi (<i>Motivation</i>)						
10	Kemampuan untuk memotivasi dan meningkatkan minat atau rasa ingin tahu dari banyak peserta didik					

Tabel 3.3 Aspek penilaian LORI pada Media

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)						
1	Kreatif dan Inovatif					
2	Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan Bahasa yang baik, benar dan efektif)					
3	Unggul (memiliki kelebihan dibanding multimedia pembelajaran lain ataupun dengan cara konvensional)					
Kemudahan Interaksi (<i>Interaction Usability</i>)						
4	Kemudahan navigasi					
5	Tampilan antarmuka konsisten dan dapat diprediksi					
6	Kualitas fitur antarmuka bantuan					
Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)						
7	Kemudahan media pembelajaran digunakan oleh siapapun					
8	Desain kontrol dan format penyajian untuk mengakomodasi berbagai pelajar					
Penggunaan Kembali (<i>Reusability</i>)						
9	Media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan pembelajaran lain					
10	Kepatuhan terhadap standar internasional dan spesifikasinya					

Data uji instrumen validasi ahli dianalisis menggunakan *rating scale* (Sugiyono, 2013). Dalam menganalisis data uji validasi tersebut, baik materi maupun media dari beberapa aspek pada tabel 3.2 dan tabel 3.3 di atas, maka hasilnya dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Rumus 3.1 Persentase skor kategori data

Dengan $\text{skor ideal} = \text{skor tertinggi} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah butir}$

Keterangan:

P = Persentase skor

skor ideal = Skor semua responden memilih jawaban tertinggi

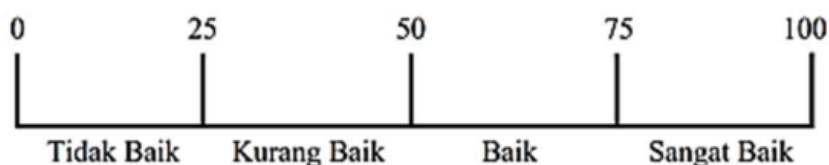
$\text{skor hasil pengumpulan data}$ = Skor yang didapat dari setiap butir soal yang dikumpulkan.

Irfan Sholeh, 2023

PENGEMBANGAN PEER CODE REVIEW BERBASIS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING SISWA

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

Berikutnya, tingkat validasi media dalam penelitian ini diklasifikasikan ke dalam empat kategori dengan skala sebagai berikut:



Gambar 3.6 Interval Kategori Hasil Validasi Ahli

Selain disajikan pada gambar interval, tingkat validasi media dapat direpresentasikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Validasi Ahli

Skor Persentase (%)	Kategori
0 – 20	Sangat Kurang
21 – 40	Kurang
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik

Materi atau media dikatakan sangat kurang, apabila persentase penilaian 0-20% dan jika persentase menunjukkan 21-40% maka dapat dikatakan kurang untuk digunakan. Materi atau media dianggap cukup, apabila angka persentase 41-60% dan jika persentase menunjukkan 61-80% maka dapat dikatakan baik digunakan. Persentase yang menunjukkan angka 81-100% maka materi atau media sangat baik untuk digunakan.

Sebagai bagian dari validasi terhadap instrumen soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest*, kartu soal disusun dengan mempertimbangkan beberapa aspek tertentu. Aspek-aspek yang diperhatikan dalam skripsi ini mencakup materi pembelajaran, kesesuaian dengan ranah kognitif, dan kesesuaian dengan ranah *computational thinking*.

Untuk dapat digunakan, soal *pretest* dan *posttest* harus dianalisis dengan melakukan pengujian terlebih dahulu kepada siswa yang sebelumnya telah diberikan pengajaran mengenai Perulangan. Setelah itu, data hasil pengerjaan siswa tersebut akan melalui beberapa tahap seperti: uji validitas, uji reabilitas, uji

daya pembeda, dan menentukan indeks kesukaran. Hal-hal tersebut bisa dijelaskan secara detail sebagai berikut.

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menentukan ke valid-an suatu butir soal instrumen. Instrumen dapat dikatakan valid apabila dapat digunakan untuk mengukur objek yang akan diukur, uji validitas digunakan agar mengetahui tinggi atau rendahnya tingkat validitas sebuah instrumen dan apabila instrumen memiliki tingkat validitas yang tinggi maka dalam pengumpulan data menghasilkan penelitian yang valid (Sugiyono, 2013). Pada penelitian kali ini, teknik pengujian validitas menggunakan korelasi *Bivariate Pearson (Product Moment Pearson)*, dengan rumus sebagai berikut.

$$r = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{N X^2 - (\Sigma X)^2 (N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

Rumus 3.2 Uji validitas dengan *Bivariate Pearson*

Keterangan:

r = Koefisien korelasi validitas

N = Jumlah subjek

X = Item soal

Y = Total item soal

Dalam menentukan kategori soal, maka bisa ditentukan dari nilai koefisien korelasi validitas yang telah didapat dari rumus 3.2, dengan rentang sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Validitas Soal

Koefisien Validitas	Kriteria
$0.80 < r \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r \leq 0.80$	Tinggi

$0.40 < r \leq 0.60$	Cukup
$0.20 < r \leq 0.40$	Rendah
$0.00 < r \leq 0.20$	Sangat Rendah

2. Uji Reliabilitas

Instrumen dapat dikatakan reliabel apabila instrumen digunakan beberapa kali untuk mengukur variabel yang sama dan menghasilkan data yang sama di tempat dan waktu yang berbeda, uji reliabilitas digunakan agar mengetahui tinggi atau rendahnya tingkat reliabilitas sebuah instrumen dan apabila instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi maka dalam pengumpulan data dikatakan reliabel. Pada penelitian ini dilakukan uji reliabilitas pada instrumen soal pretest dan posttest dengan menggunakan formulasi Kuder-Richardson ke-21 (KR-21) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_i = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{M(K-M)}{K \cdot St^2} \right)$$

Rumus 3.3 Reliabilitas dengan formulasi KR-21

Keterangan:

r_i = Reliabilitas tes keseluruhan

K = Jumlah item dalam instrumen

M = Rata-rata skor total

st^2 = Varians soal

Adapun interpretasi dalam menentukan kriteria dari reliabilitas yang telah didapatkan menggunakan rumus 3.3 adalah dengan rentang sebagai berikut.

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Validitas	Kriteria
$0.80 < r_i \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r_i \leq 0.80$	Tinggi

Koefisien Validitas	Kriteria
$0.40 < r_i \leq 0.60$	Cukup
$0.20 < r_i \leq 0.40$	Rendah
$0.00 < r_i \leq 0.20$	Sangat Rendah

3. Indeks Kesukaran

Setiap pertanyaan akan ditentukan tingkat kesukarannya untuk mengetahui seberapa mudah atau sulit peserta didik menjawab soal tes (Arikunto, 2010). Untuk mendapatkan data mengenai tingkat kesulitan dari instrumen yang diuji, dapat diukur menggunakan uji tingkat kesulitan. Pertanyaan dianggap mudah jika memiliki indeks kesulitan antara 0,71 hingga 1,00, pertanyaan dianggap sedang jika memiliki indeks kesulitan antara 0,31 hingga 0,70, dan pertanyaan dianggap sulit jika memiliki indeks kesulitan antara 0,00 hingga 0,30. Adapun dalam menguji tingkat kesukaran dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\Sigma x}{S_m N}$$

Rumus 3.4 Indeks Kesukaran

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

Σx = banyaknya siswa menjawab benar

S_m = Skor maksimum pada soal

N = jumlah siswa

Adapun interpretasi indeks tingkat kesukaran yang telah ditemukan dengan menggunakan rumus 3.4 adalah dengan rentang sebagai berikut.

Tabel 3.7 Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
0.0 – 0.30	Sukar

Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
0.31 – 0.70	Sedang
0.71 – 1.00	Mudah

4. Uji Daya Pembeda

Untuk menilai tingkat kualitas setiap butir soal, dilakukan suatu pengujian yang disebut uji daya pembeda. Prosedur uji daya pembeda melibatkan pembagian soal menjadi kelompok atas dan kelompok bawah, dengan mengurutkan berdasarkan jumlah jawaban benar dari yang terbesar hingga yang terkecil. Soal-soal yang memiliki daya pembeda yang baik dinyatakan memenuhi syarat apabila indeks daya pembedanya lebih besar dari 0,2. Namun, jika indeks daya pembedanya kurang dari 0,2, maka perlu untuk menggantikan soal tersebut. Rumus yang digunakan untuk menguji daya pembeda adalah:

$$D = \frac{JK_a}{nK_a} - \frac{JK_b}{nK_b}$$

Rumus 3.5 Uji daya pembeda

Dimana $nK_a = nK_b$

Keterangan:

D = indeks daya pembeda

JK_a = banyaknya siswa kelompok atas menjawab benar

JK_b = banyaknya siswa kelompok bawah menjawab benar

nK_a = Banyaknya siswa pada kelompok atas

nK_b = Banyaknya siswa pada kelompok bawah

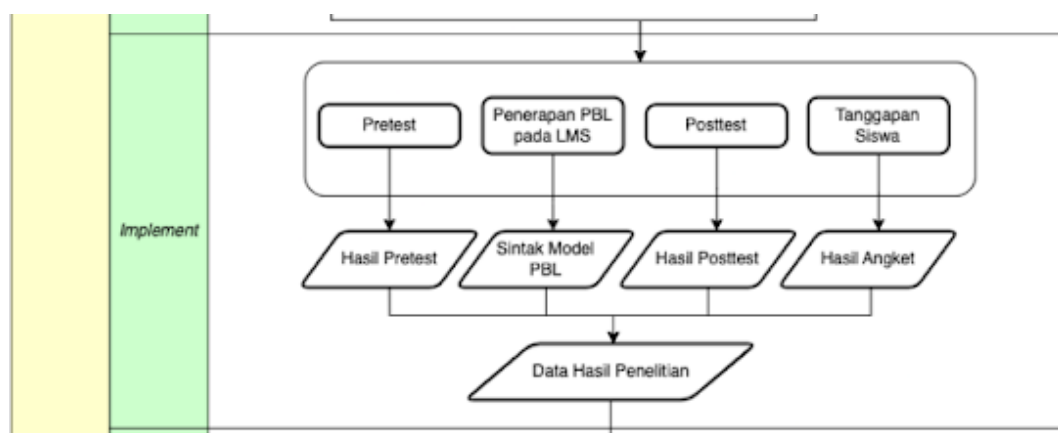
Adapun kriteria dari daya pembeda yang sudah didapat dengan menggunakan rumus 3.5 adalah dengan rentang sebagai berikut.

Tabel 3.8. Kriteria Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda	Kriteria
Negatif	Semuanya tidak baik

Daya Pembeda	Kriteria
0.00 – 0.20	Jelek
0.21 – 0.40	Cukup
0.41 – 0.70	Baik
0.71 – 01.00	Sangat Baik

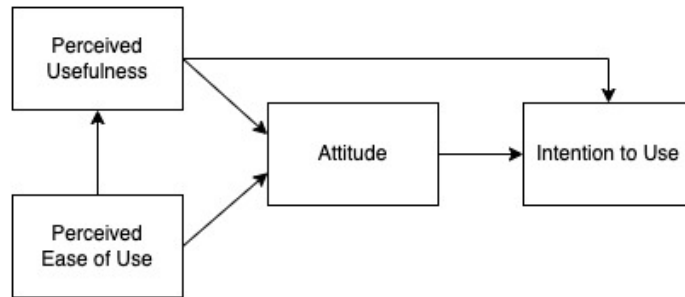
3.3.4. Implement (Implementasi)



Gambar 3.7 Prosedur Penelitian Tahap *Implement* (Implementasi)

Pada tahap implementasi, peneliti mulai melakukan penelitian di sekolah dengan bahan ajar dan media yang sudah dianggap layak oleh ahli. Seperti tampak pada gambar 3.5 di atas, proses ini dilakukan per pertemuan. Langkah-langkahnya dimulai dengan memberikan *pretest* pada pertemuan pertama, kemudian melanjutkan dengan penerapan metode pembelajaran sesuai dengan model yang dijelaskan dalam modul pengajaran. Proses ini akan diakhiri dengan memberikan *posttest* pada akhir pertemuan. Setelah semua kegiatan pembelajaran selesai, peserta didik diminta memberikan respons mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan sistem manajemen pembelajaran melalui media tersebut. Sama seperti validasi materi dan media, tanggapan siswa pun menggunakan skala ini, namun dengan representasi: STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), RG (Ragu-ragu), S (Setuju), dan SS (Sangat Setuju). Instrumen penerimaan siswa menerapkan Technology Acceptance Model (TAM). TAM merupakan suatu kerangka kerja psikologi yang digunakan untuk memahami elemen-elemen yang mempengaruhi penerimaan teknologi. Alasan menggunakan model TAM adalah karena TAM pada proses penerimaan teknologi dalam konteks pembelajaran saat

ini sedang banyak diteliti (Granić & Marangunić, 2019). Skema TAM ini dijelaskan pada gambar 3.6 di bawah ini.



Gambar 3.8 Skema TAM

Setelah itu, dihitung pula korelasi dari berbagai aspek TAM seperti pada gambar 3.7 dengan menggunakan rumus korelasi product *moment pearson*. Adapun tanggapan peserta didik terhadap media yang telah disusun berdasarkan model TAM adalah sebagai berikut.

Tabel 3.9 Instrumen Tanggapan Siswa

No	Pernyataan	Penilaian				
		ST S	T S	N	S	S S
Persepsi pengguna terhadap kemanfaatan (<i>Perceived Usefulness</i>)						
1	Menggunakan media ini akan meningkatkan produktivitas saya dalam belajar					
2	Menggunakan media ini membuat saya lebih efektif dalam mempelajari materi					
3	Menggunakan media ini dapat meningkatkan hasil belajar saya					
Persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan (<i>Perceived Ease of Use</i>)						
4	Media ini memiliki prosedur yang jelas dan mudah dipahami					
5	Media ini dengan mudah dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran saya					
6	Saya merasa bahwa media mudah untuk digunakan					
Sikap dalam menggunakan (<i>Attitude</i>)						
7	Media ini membuat pembelajaran lebih menarik					
8	Media ini membuat pembelajaran lebih menyenangkan					
9	Media ini cocok digunakan untuk sebagai alat pembelajaran					
Ketertarikan terhadap Media (<i>Behavioral Intention</i>)						
10	Saya pasti menggunakan media ini untuk belajar					
11	Saya berpikir saya akan sering menggunakan media ini untuk belajar secara rutin					

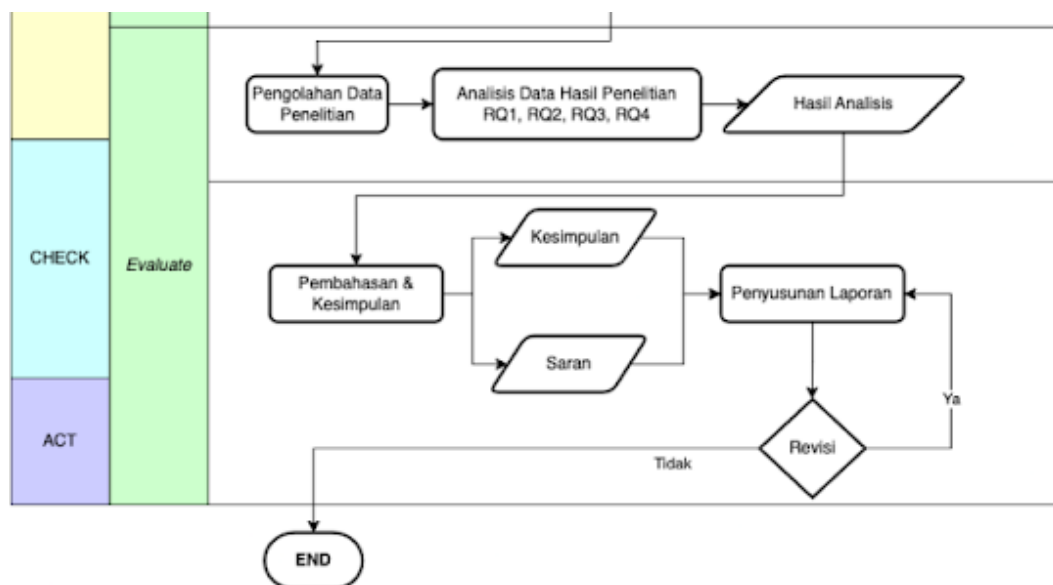
12	Saya akan merekomendasikan media ini kepada teman saya					
----	--	--	--	--	--	--

Adapun kriteria dari korelasi ini dapat kita lihat berdasarkan Tabel 3.10 sebagai berikut.

Tabel 3.10 Kriteria Interpretasi korelasi TAM

Interval Koefisien	Kriteria
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,000 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah

3.3.5. Evaluate (Evaluasi)



Gambar 3.9 Prosedur Penelitian Tahap *Evaluate* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi, peneliti menganalisis data hasil pretest, posttest, dan kuesioner. Uji gain digunakan untuk mengukur hasil belajar. Data ini memberikan wawasan tentang efektivitas media pembelajaran *Learning Management System* (LMS) yang menerapkan metode *Peer Code Review* (PCR). Berdasarkan seluruh data dari tahapan penelitian, peneliti dapat menyimpulkan dan memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut media pembelajaran *Learning Management System* (LMS) dengan metode *Peer Code Review* (PCR) agar menjadi lebih baik. Dalam menganalisis data dari instrumen tes hasil belajar tersebut, maka akan dilakukan uji hipotesis, uji normalized gain, dan persentase kenaikan hasil belajar. Berikut penjelasan lengkap mengenai hal-hal tersebut.

Irfan Sholeh, 2023

PENGEMBANGAN PEER CODE REVIEW BERBASIS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING SISWA

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

1. Uji Hipotesis

Uji *Paired T Test* digunakan pada penelitian yang membandingkan rata-rata untuk mencari signifikansi atau perbedaan dari dua kelompok data, sebelum dilakukan Uji *Paired T Test*, data yang digunakan harus berdistribusi normal (Sugiyono, 2017). Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang telah diperoleh dari penelitian berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2017). Uji normalitas dan uji paired t test akan dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS. Pengujian normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Sebelum melakukan uji normalitas dan uji *paired t test* dibutuhkan terlebih dahulu hipotesis sebagai dugaan sementara terhadap kondisi data yang diperoleh. Maka perumusan hipotesis untuk uji normalitas dan *paired t test* sebagai berikut:

1) Hipotesis Uji Normalitas

Dalam melakukan uji normalitas dengan saphiro wilk, maka penulis menggunakan persamaan:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Rumus 3.6 Uji Normalitas dengan *Shapiro Wilk*

Dengan nilai D didapat dari persamaan:

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})$$

Rumus 3.7 Koefisien Tes *Saphiro Wilk*

Kemudian setelah didapat T_3 bandingkan dengan tabel Shapiro wilk, sehingga didapat nilai signifikansinya. Berikut ketentuannya:

H_0 : Data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal

H_1 : Data *pretest* dan *posttest* tidak berdistribusi normal

Dengan kondisi:

Jika Nilai Sig. > 5%, maka H_0 diterima, H_1 ditolak

Jika Nilai Sig. < 5%, maka H_1 diterima, H_0 ditolak

2) Hipotesis Uji *Paired T Test*

Dalam melakukan uji *paired t test*, maka data harus berdistribusi normal. Dalam melakukan uji *paired t test* penulis menggunakan persamaan:

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

Rumus 3.8 Uji *paired t test*

Jika sudah mendapatkan t_{hit} maka didapat kesimpulan dengan ketentuan:

H_0 : Tidak adanya perbedaan hasil peningkatan kemampuan berpikir komputasi siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran *peer code review* berbasis *learning management system*

H_1 : Adanya perbedaan hasil peningkatan kemampuan berpikir komputasi siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran *peer code review* berbasis *learning management system*

Dengan kondisi:

Jika Nilai Sig. > 5%, maka H_0 diterima, H_1 ditolak

Jika Nilai Sig. <= 5%, maka H_1 diterima, H_0 ditolak

2. Uji *Normalized Gain*

Untuk dapat mengetahui peningkatan pemahaman siswa melalui hasil belajar, maka perlu dilakukan perhitungan analisis data menggunakan teknik *normalized gain*. *Gain* dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$G = \frac{\text{Postscore} - \text{Prescore}}{100 - \text{Prescore}}$$

Rumus 3.9 n-Gain

Keterangan:

G : Nilai *normalized gain*

Postscore : Nilai *posttest*

Prescore : Nilai *pretest*

Adapun hasil perhitungan nilai gain dapat diklasifikasikan seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.11 Kriteria Uji *Gain* berdasarkan Nilai G

Nilai G	Kriteria
$G < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G > 0,7$	Tinggi

3. Instrumen Penilaian Model *Problem Based Learning* dengan *Peer Code Review* Berbasis *Learning Management System* terhadap *Computational Thinking*

Instrumen ini merupakan kuesioner yang digunakan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* untuk kemampuan *computational thinking* siswa. Instrumen ini dikembangkan peneliti berdasarkan tahapan pada model *problem based learning* dengan *peer code review* berbasis *learning management system* dan komponen pada *computational thinking*. Indikator yang digunakan terdapat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Indikator PBL dengan PCR berbasis LMS terhadap CT

Tahapan <i>Problem Based Learning</i>	Indikator	Pernyataan
Orientasi Masalah	Memahami tujuan dan proses pembelajaran yang akan dilakukan	Materi yang diberikan memudahkan saya memahami tujuan pembelajarannya
Mengorganisasikan Peserta Didik	Memahami permasalahan yang akan di selesaikan	Saya mampu memahami permasalahan yang ada pada materi(mampu

		memahami kasus kehidupan sehari-hari yang tampil pada tahap Mari Berlatih)
Investigasi Masalah	Mampu memecah masalah kedalam bentuk yang lebih kecil untuk menentukan solusi yang tepat	Saya mampu dengan mudah memecah masalah kebagian kecil dan sederhana untuk penentuan solusi(menentukan struktur perulangan yang akan digunakan pada tahap Mari Berlatih)
Mengembangkan dan Menyajikan Hasil	Mendemonstrasikan dari solusi yang dikembangkan untuk memecahkan masalah	Saya mampu menentukan solusi yang paling tepat dan memperlihatkannya ke teman sekelas(Mengirim kode program pada tahap Mari Berlatih untuk di tinjau teman sekelas)
Analisis & Evaluasi	Mampu menganalisis dan mengevaluasi solusi terbaik dari suatu masalah	Saya mampu melakukan tinjauan pada solusi teman sekelas saya dan memberikan masukan jika terdapat kesalahan(Menentukan program benar atau tidak dan memberikan saran perbaikan pada tahap Mari Berlatih)
Komponen <i>Computational Thinking</i>	Indikator	Pernyataan
Abstraksi	Mampu memahami masalah dan solusi paling tepat berdasarkan karakteristik masalah tersebut	Dengan memahami berbagai macam permasalahan perulangan memudahkan saya dalam menentukan penggunaan struktur kontrol(cth: for, while, do while) yang tepat untuk suatu masalah

Dekomposisi	Memecah suatu permasalahan menjadi lebih kecil dan sederhana	Dengan melakukan analisis permasalahan dapat membantu saya memecah masalah menjadi lebih kecil dan sederhana
Pengenalan Pola	Menentukan kemungkinan solusi dengan mengenali kesamaan pola dari masalah yang sudah diberikan sebelumnya	Melalui proses meninjau hasil kode program teman lain, dapat membantu saya memahami pola dalam memecahkan suatu masalah
Algoritma	Membangun solusi dengan langkah-langkah yang sistematis dan tepat	Melalui proses menentukan kesalahan dan pemberian saran ke kode program teman sekelas, dapat membantu saya untuk menentukan solusi yang paling tepat untuk suatu permasalahan

Analisis data instrumen tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan menggunakan skala Likert. Skala ini bertujuan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2017). Hasil dari analisis data instrumen validasi penilaian siswa ditentukan dengan menggunakan *Rating Scale*. Dalam *rating scale* responden menjawab salah satu jawaban kuantitatif yang telah disediakan. Data ini yang diperoleh berupa skala kualitatif, maka data skala kualitatif tersebut ditransfer ke dalam data kuantitatif seperti pada Tabel 3.13 dengan rentang skor 1-5.

Tabel 3.13 Konversi Pernyataan Terhadap Skor

Jawaban	Kriteria
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-ragu (RG)	3

Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Selanjutnya, data yang telah diubah ke dalam bentuk angka dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Rumus 3.10 Persentase Kategori Data

Keterangan:

P : angka persentase

Skor perolehan : skor yang diperoleh dari suatu butir soal dengan cara menjumlahkan skor yang diberikan oleh seluruh responden pada butir soal tersebut.

Skor ideal : skor maksimum, yaitu skor tertinggi \times jumlah responden \times jumlah butir

Adapun kategori dari skor tersebut dapat direpresentasikan dalam tabel seperti pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Klasifikasi Nilai Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Skor Persentase (%)	Kriteria
0 – 25	Tidak Baik
25 – 50	Kurang Baik
50 – 75	Baik
75 – 100	Sangat Baik

Dari hasil penelitian yang diperoleh, maka akan didapat kesimpulan dan saran yang akan disajikan pada Bab 5. Saran yang diberikan tentu digunakan sebagai rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Setelah itu dilakukan tahap revisi penyusunan laporan yang akan dikemukakan setelah proses pra-sidang.

3.4. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan suatu wilayah generalisasi yang terdiri dari subjek yang memiliki karakteristik serta kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti

(Sugiyono, 2013). Populasi yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah siswa yang sedang menempuh pendidikan di SMK Negeri 2 Sumedang jurusan Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG). Pemilihan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *non-probability* sampling yang tidak seluruh populasi memiliki kesempatan yang sama dalam menjadi sampel penelitian. Sampel dipilih menggunakan teknik *convenience sampling*. Dalam penelitian ini menggunakan teknik *convenience sampling* yaitu pengambilan sampel didasarkan pada ketersediaan elemen dan kemudahan untuk mendapatkannya (Sugiyono, 2018) . Sampel diambil atau terpilih karena sampel tersebut ada pada tempat dan waktu yang tepat. Dalam penelitian ini ditentukan kriterianya adalah berdasarkan kuesioner kemampuan *computational thinking* peserta didik serta rekomendasi kelas berdasarkan guru pengampunya berdasarkan kelas yang memiliki motivasi belajar tertinggi. Sampel merupakan bagian dari karakteristik dan jumlah yang terdapat pada populasi yang mana digunakan untuk mewakili populasi (Sugiyono, 2013). Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu 33 siswa SMK Negeri 2 Sumedang kelas XI jurusan PPLG 3, kemudian objek penelitian yang ditetapkan yaitu peningkatan kemampuan *computational thinking* siswa pada materi perulangan mata pelajaran Informatika di jenjang SMK program keahlian PPLG.