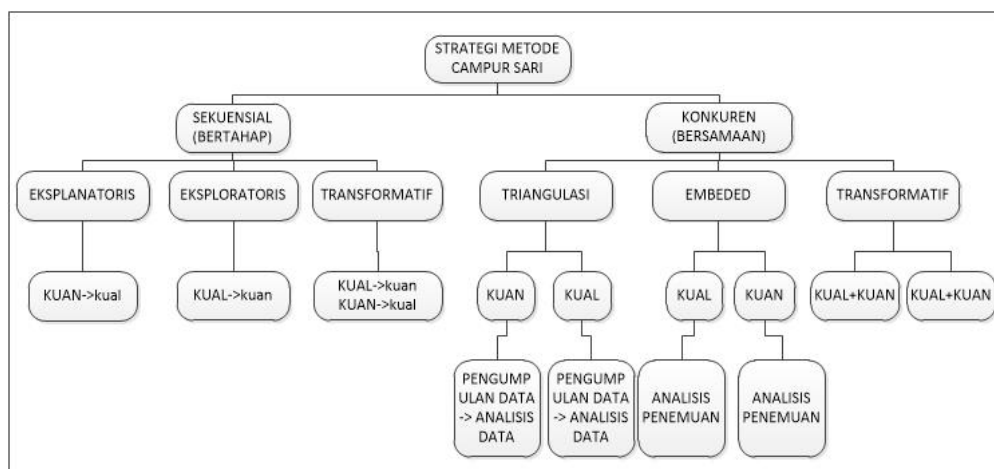


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu *Mix Methods*. *Mix Method* adalah suatu metode penelitian yang mengkombinasikan atau menggabungkan antara metode kualitatif dan kuantitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliable dan objektif (Sugiyono, 2014, hlm.404).

Nusa P. dan Hendarman (2013, hlm.49) mengatakan bahwa “Penelitian campur sari (*mixed methods*) merupakan perpaduan atau kombinasi penelitian kuantitatif dan kualitatif mulai dari tataran atau tahapan pengumpulan dan analisis data, penggunaan teknik-teknik penelitian, rancangan penelitian, sampai pada tataran pendekatan dalam satu penelitian tunggal”. Creswell & Plano Clark (dalam Nusa P. dan Hendarman, 2013, hlm.63), mengajukan enam strategi metode campur sari yang secara garis besar digambarkan seperti berikut :



Gambar 3.1. Enam Strategi Metode Campur Sari (Creswell & Plano Clark)

Adapun inti penjelasannya seperti berikut :

#### 1. Strategi Eksplanatoris Sekuensial

Tujuan strategi ini adalah eksplanasi atau penjelasan, maka strategi ini mendahulukan pengumpulan dan analisis data kuantitatif yang kemudian diikuti oleh pengumpulan dan analisis data kualitatif.

## 2. Strategi Eksploratoris Sekuensial

Eksplorasi atau penyelidikan mendalam adalah ciri dan tujuan penelitian kualitatif. Dengan demikian strategi ini mendahulukan studi kualitatif terlebih dahulu, kemudian diikuti oleh studi kuantitatif.

## 3. Strategi Transformatif Sekuensial

Tujuan utama strategi ini adalah perubahan kearah perbaikan atau partisipatori/emansipatori. Peneliti tetap bebas memilih studi kualitatif atau kuantitatif yang lebih dahulu dikerjakan.

## 4. Strategi Triangulasi Konkuren

Strategi ini menggunakan dua studi sekaligus (kuantitatif dan kualitatif atau kualitatif dan kuantitatif) dalam satu waktu. Jadi, kemungkinan membuat perbandingan hasil kedua studi itu lebih terbuka daripada saling mendalami, sehingga hasilnya digunakan untuk saling melengkapi dalam logika triangulasi.

## 5. Strategi Embeded/Nested Konkuren

Karakteristik utama strategi ini adalah adanya metode utama/primer, bisa kuantitatif atau kualitatif, dan adanya metode ikutan/sekunder, bisa kualitatif atau kuantitatif, yang digunakan secara bersamaan atau paralel. Metode sekunder ditancapkan (*embedded*) atau disarangkan (*nested*) ke metode utama.

## 6. Strategi Transformatif Konkuren

Strategi ini memiliki kesamaan dengan strategi transformatif skuensial dalam tujuan dan kerangka teoritis yang menjadi pemandu penelitian. Perbedaannya adalah pertama, dalam strategi transformatif konkuren studi kualitatif dan kuantitatif dilakukan sekaligus.

Model *mix method* yang digunakan dalam penelitian ialah model *concurrent embedded* (campuran tidak berimbang). Adanya persamaan ciri-ciri strategi *embedded* konkuren dengan strategi triangulasi konkuren yaitu, mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif dalam satu waktu, sedangkan untuk perbedaannya terdapat pada penerapan metode kuantitatif dan kualitatifnya Creswell (2010, hlm.321). Meski demikian, yang membedakan strategi ini dengan strategi sebelumnya adalah bahwa strategi *embedded* konkuren memiliki metode primer yang memandu proyek dan database sekunder yang memainkan peran pendukung dalam prosedur-prosedur penelitian.



Gambar 3. 2 Strategi Metode *concurrent embedded*. Creswell (2010, hlm. 315)

Menurut Sugiyono (2014, hlm 537) mengungkapkan bahwa model *concurrent embedded* ialah metode penelitian yang menggabungkan antara metode penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan cara mencampur kedua metode tersebut secara tidak seimbang. Metode primer dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif digunakan untuk mengukur pengaruh multimedia terhadap pemahaman siswa yang diperoleh dari nilai *posttest* siswa setelah menggunakan media pembelajaran dengan membandingkan siswa yang sudah belajar materi tersebut dengan yang belum belajar. Sedangkan metode sekunder sebagai pendukung dalam penelitian ini ialah metode kualitatif. Metode kualitatif digunakan untuk mengukur respon siswa selama proses pembelajaran dengan multimedia interaktif.

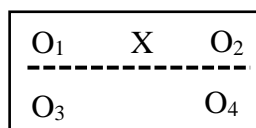
### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Sugiyono (2014, hlm. 116) menyatakan bahwa desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen akan diterapkan pembelajaran berbantuan multimedia pembelajaran berbasis *game* petualangan yang akan diterapkan kedalam model pembelajaran *superitem* sedangkan kelas kontrol diperlakukan menggunakan media konvensional yang diterapkan kedalam model pembelajaran *superitem*. Kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol akan diberikan pretest terlebih dahulu, kemudian diberikan perlakuan yang berbeda dan pada tahap akhir akan diberi posttest. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :

Fadli Maulana Ghilman Maghfuri, 2019

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SUPERITEM BERBANTUAN MULTIMEDIA BERBASIS GAME PETUALANGAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR

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



Gambar 3.3 *Nonequivalent Control Group Design*

Keterangan :

O<sub>1</sub> = Pretest untuk kelas eksperimen

O<sub>3</sub> = Pretest untuk kelas kontrol

O<sub>2</sub> = Posttest untuk kelas eksperimen

O<sub>4</sub> = Posttest untuk kelas kontrol

X = Perlakuan berupa penggunaan multimedia pembelajaran berbasis *game* petualangan dengan model pembelajaran *superitem* dalam pembelajaran Pemrograman Dasar.

### 3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang akan dilakukan dalam melaksanakan penelitian. Adapun prosedur penelitian menurut (Munir, 2012) terdapat lima fase pengembangan *software* multimedia.

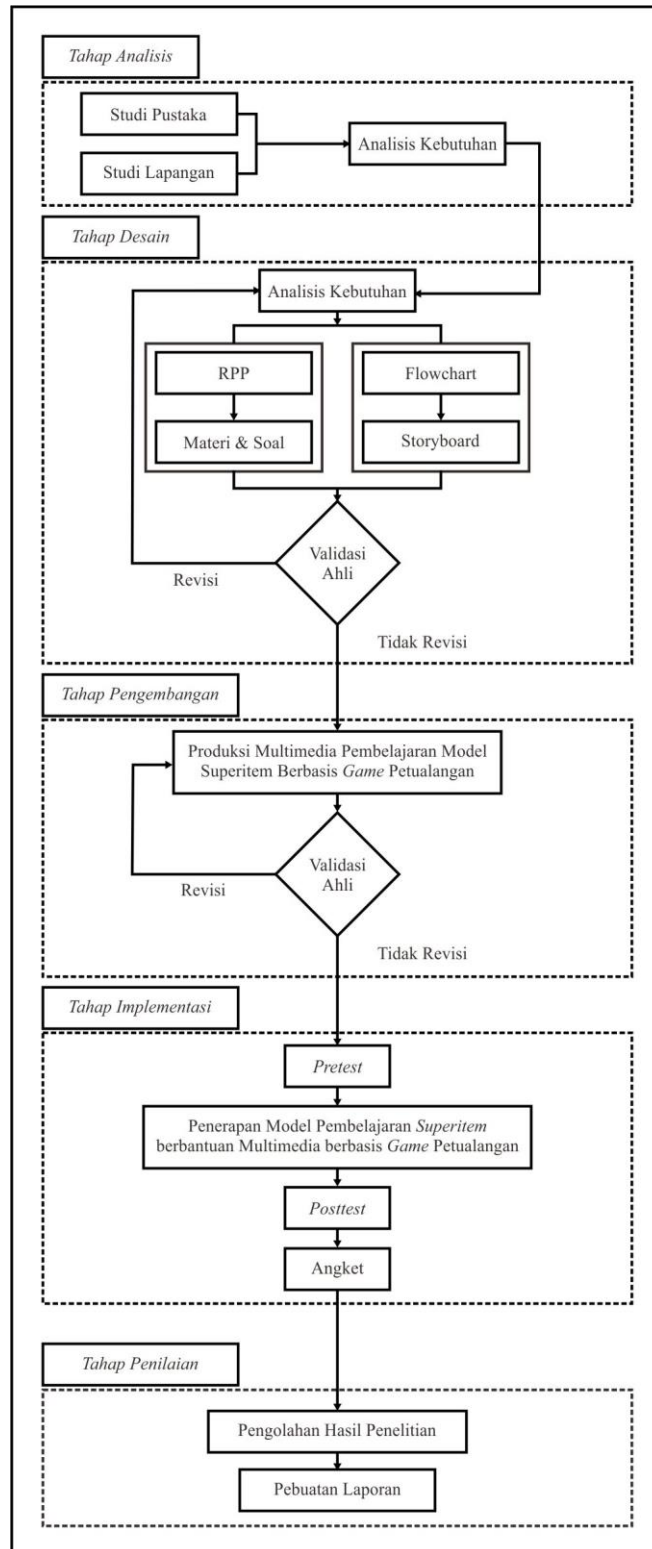
Berdasarkan siklus hidup menyeluruh, terdapat lima tahap dalam pengembangan multimedia, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian. Dalam tahap analisis merupakan tahap pertama dalam menetapkan keperluan pengembangan multimedia dengan melibatkan peserta didik, pendidik, dan sarana sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Tahap kedua yaitu desain, dalam tahap ini menyusun unsur-unsur yang perlu dimuatkan dalam multimedia. Tahap ketiga adalah pengembangan, pengembangan multimedia ini disesuaikan dengan *storyboard* yang telah dirancang sebelumnya untuk membuat sebuah prototip multimedia. Tahap keempat adalah implementasi, yaitu tahap pengujian pada prototip yang telah siap. Tahap kelima adalah penilaian, yaitu tahap untuk mengetahui secara pasti kelebihan dan kekurangan multimedia yang dikembangkan. Pada tahap penilaian terdapat beberapa revisi dan umpan balik dari penilaian multimedia tersebut.

Adapun tahap – tahap yang digunakan dalam penelitian ini dapat digambarkan dengan diagram berikut ini :

Fadli Maulana Ghilman Maghfuri, 2019

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SUPERITEM BERBANTUAN MULTIMEDIA BERBASIS GAME PETUALANGAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR**

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



Gambar 3.4 Prosedur Penelitian Model Pembelajaran *Superitem* Berbantuan Multimedia berbasis *Game* Petualangan

Setiap langkah dari Gambar 3.4. akan dijelaskan sebagai berikut :

### 1. Tahap Analisis

(Munir, 2012) mengungkapkan bahwa fase analisis merupakan tahap ditetapkannya keperluan pengembangan *software* dengan melibatkan tujuan pengajaran dan pembelajaran, peserta didik, standar kompetensi dan kompetensi dasar, sarana dan prasarana, pendidik dan lingkungan.

Studi lapangan dilakukan dengan mendata nilai ujian akhir sekolah, pemberian angket kepada peserta didik dan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran untuk materi yang digunakan pada multimedia pembelajaran. Dari hasil *survey* tersebut akan dijadikan masukkan dalam perancangan multimedia pembelajaran, kebutuhan konten dan fitur-fitur multimedia pembelajaran, dan mendapatkan informasi mengenai cara belajar peserta didik di dalam kelas.

Sedangkan studi pustaka dilakukan berdasarkan kajian teori yang diperoleh dari sumber-sumber buku, informasi yang mengenai multimedia pembelajaran, dan menggunakan kurikulum dan silabus pada sekolah menengah kejuruan.

### 2. Tahap Desain

(Munir, 2012) mengungkapkan bahwa pada tahap desain ini meliputi unsur-unsur yang perlu dimuatkan dalam *software* yang akan dikembangkan berdasarkan suatu model pengajaran dan pembelajaran ID (*Instructional Design*). Pada tahap ini, Sugiyono (2013, hlm.413) mengemukakan bahwa desain produk harus diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pengguna untuk menilai dan membuatnya. Berkaitan dengan pengembangan multimedia ini, maka dalam tahap desain atau perancangannya meliputi *flowchart*, *storyboard*, dan antarmuka multimedia pembelajaran.

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap desain, yaitu :

- a. Menganalisis kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk multimedia pembelajaran yang akan di terapkan kedalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran *superitem*.
- b. Merancang materi yang akan dimuat dalam multimedia pembelajaran, kemudian merancang instrumen tes (soal evaluasi) dan intrumen non-tes (angket *survey*) untuk melihat respon setelah penggunaan media pembelajaran.

- c. Merancang *flowchart* dan *storyboard* dari multimedia pembelajaran berbasis *game* petualangan.

### 3. Tahap Pengembangan

Menurut (Munir, 2012) pada tahap pengembangan berdasarkan model ID (*instructional design*) dan *storyboard* yang telah disediakan untuk tujuan merealisasikan sebuah prototip *software* pengajaran dan pembelajaran.

Pada tahap ini akan dibuat multimedia sesuai dengan analisis kebutuhan, *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat di tahap sebelumnya. Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan multimedia adalah *Construct 2*. Dalam tahap pengembangan multimedia *game* ini akan dilakukan uji validasi ahli untuk mengetahui kelayakan multimedia yang dibuat. Jika terdapat kekurangan maka dilakukan perbaikan (revisi). Setelah multimedia dianggap layak maka akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu penelitian.

### 4. Tahap Implementasi

Pada tahapan implementasi, multimedia pembelajaran yang telah dibuat dan telah layak digunakan akan digunakan oleh peserta didik pada kelas eksperimen dalam pembelajaran Pemrograman Dasar, sedangkan untuk kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional menggunakan model pembelajaran *superitem*. Selain itu, pada kelas kontrol ataupun kelas eksperimen akan dilakukan tes berupa soal kognitif yang terdapat pada ranah C1-C3. Tes dilakukan dua kali, yaitu *pre-test* yang diberikan sebelum peserta didik mendapatkan perlakuan dan *post-test* yang diberikan setelah peserta didik mendapatkan perlakuan untuk mengetahui tingkat pemahaman yang diperoleh peserta didik. Kemudian diakhir tahap ini peserta didik yang berada di kelas eksperimen akan diberikan angket guna mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *game* petualangan.

### 5. Tahap Penilaian

Pada tahapan ini dilakukan pengolahan dan menganalisa data yang didapat pada tahap sebelumnya yaitu tahap implementasi. Pada tahap ini juga akan dibuat laporan dimana laporan gabungan dari keseluruhan penelitian dalam bentuk dokumen lengkap. Sistematika dokumentasi pelaporan penelitian mengikuti pedoman baku yang dikeluarkan oleh universitas dan program studi.

### 3.4 Populasi dan Sampel

Berdasarkan tujuan proses pengembangan multimedia ini populasi pada penelitian ini adalah peserta didik SMKN 7 Baleendah kelas X RPL. Sedangkan sampel yang diambil adalah 2 kelas X RPL yang nantinya terdiri dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Adapun teknik sampling yang digunakan adalah *quota sampling*, penelitian ini membutuhkan 2 kelas X yang mempunyai ciri-ciri yaitu adanya mata pelajaran Pemrograman Dasar dan itu ada di kelas RPL, kemudian jumlah kelas X RPL ada sebanyak 3 kelas, hal ini tentunya sudah memenuhi kuota dari sampel yang dibutuhkan.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian bertujuan untuk mengumpulkan data dari penelitian yang dilakukan. Terdapat tiga buah variable yang akan diukur menggunakan instrument, yaitu :

1. Kelayakan multimedia pembelajaran berbasis *Game* Petualangan dengan model *Superitem* dalam pembelajaran Pemrograman Dasar.
2. Hasil dari proses pembelajaran peserta didik setelah mengalami pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *Game* Petualangan dengan model *Superitem* dalam pembelajaran Pemrograman Dasar.
3. Tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *Game* Petualangan dengan model *Superitem* dalam pembelajaran Pemrograman Dasar.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument studi lapangan, instrumen validasi ahli, *instrument* tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran dan *instrument* penilaian hasil belajar. Dan instrument-instrumen tersebut dijelaskan sebagai berikut :

#### 3.5.1 Instrumen Studi Lapangan

Instrumen Studi Lapangan yang diberikan berupa angket, wawancara dan data nilai UAS. Angket diberikan kepada peserta didik dan wawancara diberikan kepada guru mata pelajaran. Angket digunakan untuk memperoleh data tentang mata pelajaran dan materi yang sulit menurut peserta didik serta untuk memperoleh



data tentang ketertarikan peserta didik terhadap multimedia pembelajaran berbasis *Game* Petualangan. Wawancara dan data nilai UAS digunakan untuk mengkonfirmasi data mengenai mata pelajaran dan materi yang dianggap sulit oleh peserta didik berdasarkan pengamatan guru selama berlangsungnya proses pembelajaran. Dari keduanya akan didapatkan kebutuhan dan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran serta kebutuhan dalam perancangan dan penerapan multimedia pembelajaran.

### 3.5.2 Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli digunakan untuk menilai kelayakan multimedia pembelajaran berbasis *Game* Petualangan dengan model *Superitem*. Instrumen ini ditujukan kepada ahli media dan ahli materi. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala pengukuran *Rating Scale*. Sugiyono (2014, hlm. 141) mengatakan "...dengan *rating-scale* data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif". Sedangkan untuk penilaian multimedia pembelajaran merujuk pada penilaian pengembangan yang diungkapkan John Nesbit bernama *Learning Object Review Instrument (LORI)* version 1.5. Penilaian tersebut meliputi beberapa aspek yaitu aspek kualitas isi/materi (*content quality*), aspek pembelajaran (*learning goal alignment*), umpan balik dan adaptasi (*feedback and adaptation*) dan motivasi (*motivation*). Sedangkan untuk penilaian multimedia meliputi aspek desain (*presentation desain*), aspek kemudahan untuk digunakan (*interaction usability*), aspek kemudahan mengakses (*Accessibility*), aspek kemudahan dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media lain (*Reusability*) dan aspek memenuhi standar (*strandars compliance*).

Tabel 3.1. Penilaian Multimedia Pembelajaran Berdasarkan *Learning Object Review Instrument (LORI)* version 1, 5 (Nesbin, Jhon et.al, 2007)

No	Kriteria	Penilaian				
1.	Aspek Kualitas Isi/Materi					
	Kebenaran ( <i>Veracity</i> )	1	2	3	4	5
	Ketepatan ( <i>Accuracy</i> )	1	2	3	4	5
	Keseimbangan presentasi ide-ide ( <i>Balenced presentation of ides</i> )	1	2	3	4	5

	Sesuai dengan detail tingkatan ( <i>Appropriate level of detail</i> )	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					
2.	<b>Aspek Pembelajaran (<i>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>Assesment</i> )	1	2	3	4	5
	Karakteristik pembelajaran ( <i>Learner characteristic</i> )	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					
3.	<b>Aspek umpan balik dan adaptasi (<i>Feedback and adaptation</i>)</b>					
	Umpan balik yang didapat dari masukan dan model yang berbeda-beda dari pembelajaran ( <i>Adaptive content or feedback driven by differential learner input or learner modelling</i> )	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					
4.	<b>Aspek Motivasi (<i>Motivation</i>)</b>					
	Kemampuan untuk motivasi dan menarik perhatian dari pembelajaran ( <i>Ability to motivate and interest an identified population of learners</i> )	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					

Tabel 3.2. Penilaian Multimedia Pembelajaran Berdasarkan *Learning Object Review Instrument* (LORI) version 1, 5 (Nesbin, Jhon et.al, 2007)

No	Kriteria	Penilaian				
1.	<b>Aspek Presentasi Desain (<i>Presentation Design</i>)</b>					
	Desain visual (layout desain, gambar, animasi, warna)	1	2	3	4	5
	Audio (music, <i>sound effect</i> , video)	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					

2.	<b>Aspek kemudahan interaksi (<i>Interaction Usability</i>)</b>					
	Kemudahan navigasi ( <i>Ease of navigation</i> )	1	2	3	4	5
	Tampilan antarmuka konsisten dan dapat diprediksi ( <i>Predictability of the user interface</i> )	1	2	3	4	5
	Kualitas fitur antarmuka bantuan ( <i>Quality of the interface help features</i> )	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					
3.	<b>Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>					
	Kemudahan multimedia digunakan oleh siapapun	1	2	3	4	5
	Desain multimedia mengakomodasi untuk pembelajaran mobile	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					
4.	<b>Reusable (<i>Reusability</i>)</b>					
	Multimedia dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan pembelajaran lain	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					
5.	<b>Standar kepatuhan (<i>Standar Accompliance</i>)</b>					
	Kepatuhan terhadap standar internasional dan spesifikasinya	1	2	3	4	5
	<i>Rata-rata nilai</i>					

### 3.5.3 Instrumen Tanggapan Peserta Didik

Selain menggunakan, siswa juga harus memberikan respon terhadap produk multimedia. Penilaian siswa dalam pembelajaran sebelum dan sesudah menggunakan produk multimedia akan dikumpulkan dengan menggunakan instrument berupa angket. Angket skala pengukuran rating scale dengan ketentuan sangat setuju bernilai 5, setuju bernilai 4, kurang setuju bernilai 3, tidak setuju bernilai 2, dan sangat tidak setuju bernilai 1. Aspek-aspek yang diukur diantaranya aspek perangkat lunak, aspek pembelajaran dan aspek komunikasi visual. Instrument ini bisa dilihat pada table 3.3.

Tabel 3.3. Instrumen Penilaian/Respon Siswa terhadap Multimedia

No	Indikator	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
<b><i>Learning Goal Alignment (Aspek Pembelajaran)</i></b>						
1.	Materi sesuai dengan bahan pelajaran					
2.	Tujuan pembelajaran dalam multimedia yang disampaikan					
3.	Tujuan pembelajaran dapat dipahami dari materi yang disampaikan					
4.	Pertanyaan atau soal-soal pada multimedia pembelajaran sesuai dengan materi					
5.	Maksud dari pertanyaan soal-soal dalam latihan maupun evaluasi pada multimedia pembelajaran mudah dipahami					
<b><i>Feedback and Adaptation (Umpan Balik)</i></b>						
6.	Latihan atau evaluasi dalam multimedia memberikan keterangan (nilai) sehingga dapat mengetahui tingkat kemampuan terdapat suatu materi					
7.	Keterangan (nilai) yang diberikan sesuai (tidak keliru)					
8.	Multimedia dilengkapi penjelasan atau keterangan (nilai) pada latihan atau evaluasi					
<b><i>Motivation (Motivasi)</i></b>						
9.	Multimedia pembelajaran menambah semangat untuk belajar					
10.	Multimedia pembelajaran membuat materi semakin mudah dipahami					

11.	Multimedia pembelajaran menambah pengetahuan					
	<b><i>Presentation Design (Desain Tampilan)</i></b>					
12.	Tampilan multimedia pembelajaran menarik					
13.	Tampilan menu pada multimedia pembelajaran menarik dan mudah dipahami					
14.	Tata letak tampilan berupa berupa menu dan unsur lainnya diletakkan dengan tepat					
15.	Bentuk menu dalam multimedia pembelajaran mudah dipahami karena familiar					
16.	Warna yang digunakan dalam multimedia pembelajara serasi					
17.	Kombinasi warna yang digunakan dalam multimedia tidak mengganggu pembelajaran					
18.	Teks dalam multimedia pembelajaran dapat terbaca rapi, dan tidak ada kesalahan					
19.	Gambar atau animasi yang ada dalam multimedia pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi serta memudahkan dalam memahami materi					
20.	Suara (musik) pada multimedia pembelajaran menambah motivasi dalam belajar					

21.	Suara (musik) pada multimedia pembelajara menarik					
	<b><i>Interaction Usability (Kemampuan Interaksi)</i></b>					
22.	Multimedia pembelajara mudah digunakan					
23.	Multimedia pembelajaran dilengkapi dengan petunjuk penggunaan					
24.	Multimedia pembelajaran tidak mengalami kerusakan atau <i>error</i> saat sedang digunakan					
25.	Multimedia pembelajaran memberikan respon dengan baik (Misal: tombol yang ada berfungsi dengan baik dan sesuai)					
	<b><i>Accessibility (Aksesibilitas)</i></b>					
26.	Gambar atau animasi pada multimedia pembelajaran diberikan keterangan berupa teks maupun audio					
27.	Multimedia pembelajaran dapat digunakan pada perangkat komputer lain					

#### **3.5.4 Instrumen Penilaian Hasil Belajar**

Instrumen penilaian hasil belajar yang digunakan berupa soal pretest dan posttest. Soal yang dibuat mencakup ranah kognitif tingkat C1 hingga C3. Soal yang telah dibuat sebanyak 40 soal Pilihan Ganda. Soal yang telah dibuat tersebut kemudian divalidasi oleh ahli. Apabila terdapat kesalahan pada soal yang dibuat maka dilakukan perbaikan atau soal tidak dipakai dan kemudian soal yang telah di perbaiki akan diseleksi dengan melakukan uji instrument baik itu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Soal yang memiliki kategori minimal cukup pada uji validitas selanjutnya akan digunakan, tetapi untuk soal yang memiliki validitas rendah akan dilihat hasil uji daya pembedanya. Apabila

hasil uji daya pembedanya minimal cukup, maka soal ini akan diperbaiki. Untuk soal yang memiliki hasil validitas dibawah kategori rendah akan dibuang.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas teknik analisis data instrument lapangan, analisis data instrument tes, analisis data instrument validasi media oleh ahli, analisis data penilaian siswa terhadap media dan analisis data peningkatan hasil belajar.

#### 3.6.1 Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Data yang didapat dari studi lapangan dan studi literature akan dijadikan sebagai landasan dalam penelitian. Data dapat langsung dideskripsikan karena merupakan hasil dari wawancara dan angket terbuka.

#### 3.6.2 Analisis Data Instrumen Tes

Data instrument tes yang akan dihitung meliputi nilai validitas instrument, reliabilitas instrument, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

##### a. Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kebenaran suatu instrument. Nilai validitas butir soal digunakan sebagai pertimbangan untuk mengambil keputusan apakah soal dipakai, diganti atau dibuang. Untuk menguji validitas, digunakan rumus korelasi Product Moment, sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2014)

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi yang dicari

N = jumlah peserta tes

X = skor tiap butir soal

Y = skor total tiap peserta tes

Selanjutnya apabila  $r_{xy}$  telah diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.4 dibawah ini.

Tabel 3.4. Klasifikasi Validitas Butir Soal

Nilai $r_{xy}$	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan pada tabel 3.4. tingkat validitas butir soal yang masuk kriteria tinggi yaitu sebesar 10%, kriteria cukup sebesar 35%, kriteria rendah sebesar 37,5%, kriteria sangat rendah sebesar 17,5%.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi data ketika digunakan pada banyak subjek dan waktu. Perhitungan reliabilitas dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

(Arikunto, 2014)

Keterangan:

- $r_{11}$  = reliabilitas instrumen
- $k$  = banyaknya butir pertanyaan
- $V_t$  = jumlah varians butir
- $p$  = banyak subjek yang skornya 1/N
- $q$  =  $1 - p$



Nilai  $r_{11}$  yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan reliabilitas instrumen dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3.5. Interpretasi Reliabilitas

<b>Interval</b>	<b>Kategori</b>
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel 3.5 dapat dikatakan bahwa instrument hasil belajar memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,9 termasuk kedalam kriteria sangat tinggi.

c. Tingkat Kesukaran

Arikunto (2012, hlm. 222) mengatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha untuk memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan membuat peserta didik tidak memiliki semangat untuk memecahkannya.

Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tiap butir soal adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2014)

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah siswa

Berikut adalah tabel yang digunakan untuk melihat tingkat kesukaran.

Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Kesukaran

<b>Rentang Indeks Kesukaran (P)</b>	<b>Klasifikasi</b>
0,71 – 1,00	Mudah

0,31 – 0,70	Sedang
0,00 – 0,30	Sukar

Berdasarkan tabel 3.6 tingkat kesukaran butir soal yang masuk kriteria sukar sebesar 27,5%, kriteria sedang sebesar 65% dan kriteria mudah sebesar 7,5%.

#### d. Daya Pembeda

Suherman & Sukyajaya K (1990, hlm.200) mengatakan bahwa “Daya pembeda sebuah soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara peserta didik yang mengetahui jawaban dengan benar dan peserta didik yang tidak dapat menjawab soal tersebut”.

Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{JBA - JBB}{JSA}$$

(Arikunto, 2014)

Keterangan:

D = Daya Pembeda

JBA = Jumlah jawaban benar pada kelompok atas

JBB = Jumlah jawaban benar pada kelompok bawah

JSA = Jumlah siswa dengan benar butir item

Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,31 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali
Negatif	Semuanya tidak baik, jadi sebaiknya diganti.

Berdasarkan tabel 3.7 daya pembeda setiap butir soal yang termasuk kriteria dibuang yaitu sebesar 5%, kriteria buruk sebesar 17,5%, kriteria cukup sebesar 47,5%, dan kriteria baik sebesar 30%.

Berdasarkan semua analisis yang telah dilakukan kemudian tentukan butir soal mana yang layak digunakan tanpa perbaikan atau setelah perbaikan ataupun butir soal mana yang tidak layak untuk digunakan. Rincian hasil analisis ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 3.8 Hasil Uji Kelayakan Instrumen Tes

No	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keputusan
	Rxy	Kriteria	P	Kriteria	DP	Kriteria	
1	0,39	Rendah	0,5	Sedang	0,38	Cukup	Digunakan
2	0,18	Sangat Rendah	0,731	Mudah	0,23	Cukup	Digunakan
3	0,72	Tinggi	0,5	Sedang	0,69	Baik	Digunakan
4	0,38	Rendah	0,692	Sedang	0,31	Cukup	Digunakan
5	0,67	Tinggi	0,615	Sedang	0,62	Baik	Digunakan
6	0,51	Cukup	0,731	Mudah	0,38	Cukup	Digunakan
7	0,64	Tinggi	0,769	Mudah	0,46	Baik	Digunakan
8	0,17	Sangat Rendah	0,115	Sukar	0,08	Buruk	Tidak Digunakan
9	0,57	Cukup	0,462	Sedang	0,62	Baik	Digunakan
10	0,41	Cukup	0,615	Sedang	0,46	Baik	Digunakan
11	0,67	Tinggi	0,5	Sedang	0,69	Baik	Digunakan
12	0,29	Rendah	0,654	Sedang	0,38	Cukup	Digunakan
13	0,34	Rendah	0,231	Sukar	0,31	Cukup	Digunakan

Fadli Maulana Ghilman Maghfuri, 2019

*IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SUPERITEM BERBANTUAN MULTIMEDIA BERBASIS GAME PETUALANGAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR*

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

14	0,47	Cukup	0,308	Sedang	0,46	Baik	Digunakan
15	0,44	Cukup	0,538	Sedang	0,31	Cukup	Digunakan
16	0,52	Cukup	0,577	Sedang	0,54	Baik	Digunakan
17	0,42	Cukup	0,577	Sedang	0,38	Cukup	Digunakan
18	0,33	Rendah	0,5	Sedang	0,38	Cukup	Digunakan
19	0,10	Sangat Rendah	0,346	Sedang	0,08	Buruk	Tidak Digunakan
20	0,51	Cukup	0,615	Sedang	0,46	Baik	Digunakan
21	0,24	Rendah	0,5	Sedang	0,23	Cukup	Digunakan
22	- 0,22	Sangat Rendah	0,231	Sukar	-0,15	Dibuang	Tidak Digunakan
23	0,25	Rendah	0,577	Sedang	0,38	Cukup	Digunakan
24	- 0,23	Sangat Rendah	0,154	Sukar	-0,31	Dibuang	Tidak Digunakan
25	0,53	Cukup	0,692	Sedang	0,46	Baik	Digunakan
26	0,03	Sangat Rendah	0,154	Sukar	0	Buruk	Tidak Digunakan
27	0,47	Cukup	0,385	Sedang	0,31	Cukup	Digunakan
28	0,37	Rendah	0,538	Sedang	0,31	Cukup	Digunakan
29	0,09	Sangat Rendah	0,346	Sedang	0,08	Buruk	Tidak Digunakan
30	0,54	Cukup	0,308	Sedang	0,46	Baik	Digunakan
31	0,41	Cukup	0,154	Sukar	0,15	Buruk	Tidak Digunakan
32	0,25	Rendah	0,269	Sukar	0,23	Cukup	Digunakan
33	0,59	Cukup	0,5	Sedang	0,54	Baik	Digunakan
34	0,30	Rendah	0,269	Sukar	0,23	Cukup	Digunakan
35	0,33	Rendah	0,308	Sedang	0,15	Buruk	Tidak Digunakan
36	0,30	Rendah	0,385	Sedang	0,31	Cukup	Digunakan

Fadli Maulana Ghilman Maghfuri, 2019

*IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SUPERITEM BERBANTUAN MULTIMEDIA BERBASIS GAME PETUALANGAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR*

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

37	0,44	Cukup	0,115	Sukar	0,23	Cukup	Digunakan
38	0,21	Rendah	0,269	Sukar	0,08	Buruk	Tidak Digunakan
39	0,34	Rendah	0,269	Sukar	0,23	Cukup	Digunakan
40	0,30	Rendah	0,538	Sedang	0,31	Cukup	Digunakan
<b>Reliabilitas = 0,9</b>							
<b>Kriteria = Sangat Tinggi</b>							

Berdasarkan tabel 3.8 butir soal yang layak untuk digunakan sebanyak 31 soal dan sebanyak 9 soal tidak layak untuk digunakan.

### 3.6.3 Analisis Data Instrumen Validasi Media Oleh Ahli

Tujuan dari analisis data ini adalah untuk memperhitungkan data angket hasil validasi ahli media dan materi. Perhitungan data ini menggunakan *rating scale*. Perhitungan dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

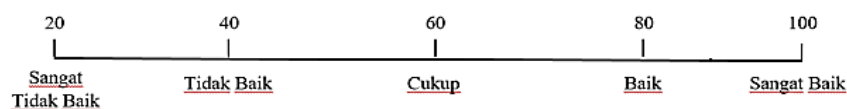
$$P = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Angka Presentase

Skor Ideal = (Skor tertinggi tiap butir) x (jumlah responden) x (jumlah butir)

Setelah data persentase diperoleh kemudian data tersebut diterjemahkan dengan menggunakan skala interpretasi. Skor ideal dalam bentuk persen adalah 100%. Kemudian setelah hasil pengukuran dibuat dalam bentuk persentase, skor akan dicocokkan dengan skala interpretasi untuk mengetahui hasilnya. Tingkat validasi digolongkan kedalam empat kategori. Kategori dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Skala Instrument Validasi Ahli

Keterangan kategori tersebut dapat dilihat pada table interpretasi kelayakan pada tabel 3.9.

Fadli Maulana Ghilman Maghfuri, 2019

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SUPERITEM BERBANTUAN MULTIMEDIA BERBASIS GAME PETUALANGAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR

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

Tabel 3.9 Interpretasi Kelayakan Multimedia

Presentase	Interpretasi
0 – 20	Tidak Baik
21 – 40	Kurang Baik
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik

### 3.6.4 Analisis Data Instrumen Penilaian Siswa Terhadap Multimedia

Data penilaian siswa terhadap produk multimedia akan dihitung dengan menggunakan skala pengukuran *rating scale*. Berikut merupakan rumus yang digunakan:

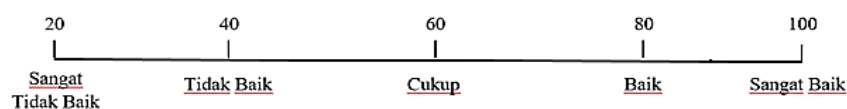
$$P = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Angka Presentase

Skor Ideal = (Skor tertinggi tiap butir) x (jumlah responden) x (jumlah butir)

Setelah data persentase diperoleh kemudian data tersebut diterjemahkan dengan menggunakan skala interpretasi. Skor ideal dalam bentuk persen adalah 100%. Kemudian setelah hasil pengukuran dibuat dalam bentuk persentase, skor akan dicocokkan dengan skala interpretasi untuk mengetahui hasilnya. Tingkat validasi digolongkan kedalam empat kategori. Kategori dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.6 Skala Respon Siswa terhadap Multimedia

Keterangan kategori tersebut dapat dilihat pada table interpretasi kelayakan pada table 3.10.

Tabel 3.10 Interpretasi Respon Siswa terhadap Multimedia

Presentase	Interpretasi
0 – 20	Tidak Baik

Fadli Maulana Ghilman Maghfuri, 2019

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SUPERITEM BERBANTUAN MULTIMEDIA BERBASIS GAME PETUALANGAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR

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

21 – 40	Kurang Baik
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik

### 3.6.5 Analisa Data Instrumen Peningkatan Hasil Belajar

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data hasil penelitian yang telah diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Apabila data yang dihasilkan terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Namun apabila data yang dihasilkan tidak terdistribusi normal maka dilakukan uji statistik non *parametric*. Pengujian normalitas data menggunakan uji Shapiro-Wilk menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistics* untuk desktop versi 25. Dimana dasar pengambilan keputusannya adalah :

- Jika nilai signifikan atau nilai probabilitas  $< 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi tidak normal.
- Jika nilai signifikan atau nilai probabilitas  $\geq 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

#### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varian yang sama. Pengujian homogenitas menggunakan uji Levene menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistics* untuk desktop versi 25. Dimana dasar pengambilan keputusannya adalah :

- Jika nilai signifikan atau nilai probabilitas  $< 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua kelompok adalah tidak sama.
- Jika nilai signifikan atau nilai probabilitas  $> 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua kelompok adalah sama.

#### 3. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui data hasil penelitian yang telah diperoleh terdapat perbedaan hasil belajar atau tidak. Pengujian perbedaan rata-rata dilakukan menggunakan uji *paired sample t test* menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistics* untuk desktop versi 25. Dimana dasar pengambilan keputusannya adalah :

- Jika nilai signifikan (2-tailed)  $< 0,05$ , maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data *pretest* dan *posttest*.
- Jika nilai signifikan (2-tailed)  $\geq 0,05$ , maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data *pretest* dan *posttest*.

#### 4. Analisis Indeks Gain

Analisis indeks gain digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman ekstrapolasi dalam proses pembelajaran peserta didik yang menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *game* dengan model *superitem* dengan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan model *superitem* secara konvensional. Perhitungan indeks gain akan digunakan persamaan sebagai berikut (Hake, 1999):

$$\langle g \rangle = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{snilai maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

Klasifikasi Indeks Gain dapat dilihat pada Tabel 3.11

Tabel 3.11 Kategori Gain Ternormalisasi

Nilai $\langle g \rangle$	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah