

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

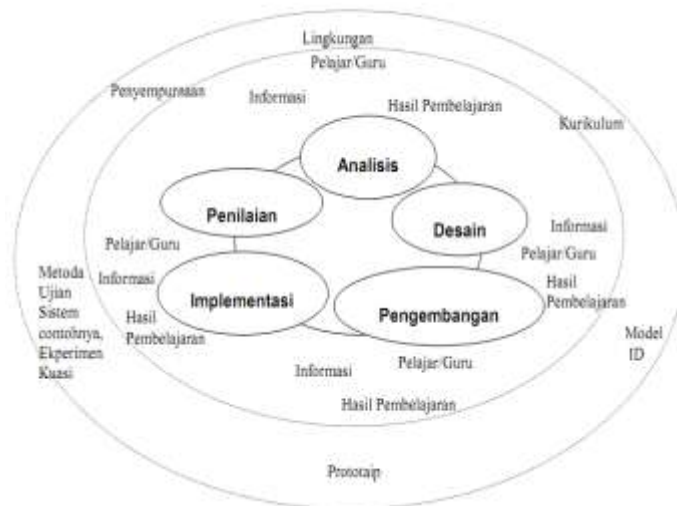
Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengembangkan suatu multimedia pembelajaran yaitu LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi *Structured Query Language* (SQL). Oleh karena itu, metode penelitian yang sesuai adalah metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D) menurut Sugiyono (2013:407) adalah "...metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut." Kegiatan *Research* bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai apa yang dibutuhkan oleh pengguna, sedangkan kegiatan *Development* bertujuan untuk menghasilkan suatu perangkat untuk pembelajaran. Menurut Putri (2013: 23) bahwa :

Kegiatan *research* tidak hanya dilakukan pada tahap *need assessment* (kebutuhan pengguna), tetapi juga pada proses pengembangan produk yang memerlukan kegiatan pengumpulan data, yaitu pada tahap validasi empiris atau uji coba. Sedangkan nama *Development* mengacu pada produk yang dihasilkan dalam proyek penelitian.

Metode penelitian dan pengembangan telah banyak digunakan dalam berbagai bidang, salah satunya digunakan dalam bidang pendidikan. Menurut Borg dan Gall (1983: 772) penelitian dan pengembangan pendidikan adalah "...suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan." Maksud dari kutipan tersebut, sebuah penelitian pengembangan tidak hanya menguji teori saja namun mengembangkan produk yang efektif untuk digunakan dalam pembelajaran disekolah.

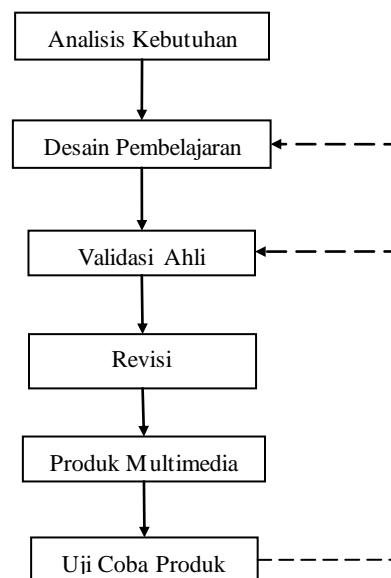
Dalam penelitian dan pengembangan LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri berbasis inkuiri perlu diperhatikan prosedur penelitian yang harus dilalui. Munir (2012: 101) mengungkapkan bahwa siklus R&D tersusun dalam beberapa langkah penelitian yaitu analisis, desain,

pengembangan, implementasi, dan penilaian. Langkah penelitian tersebut digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Model Pengembangan Multimedia Oleh Munir (2012: 107)

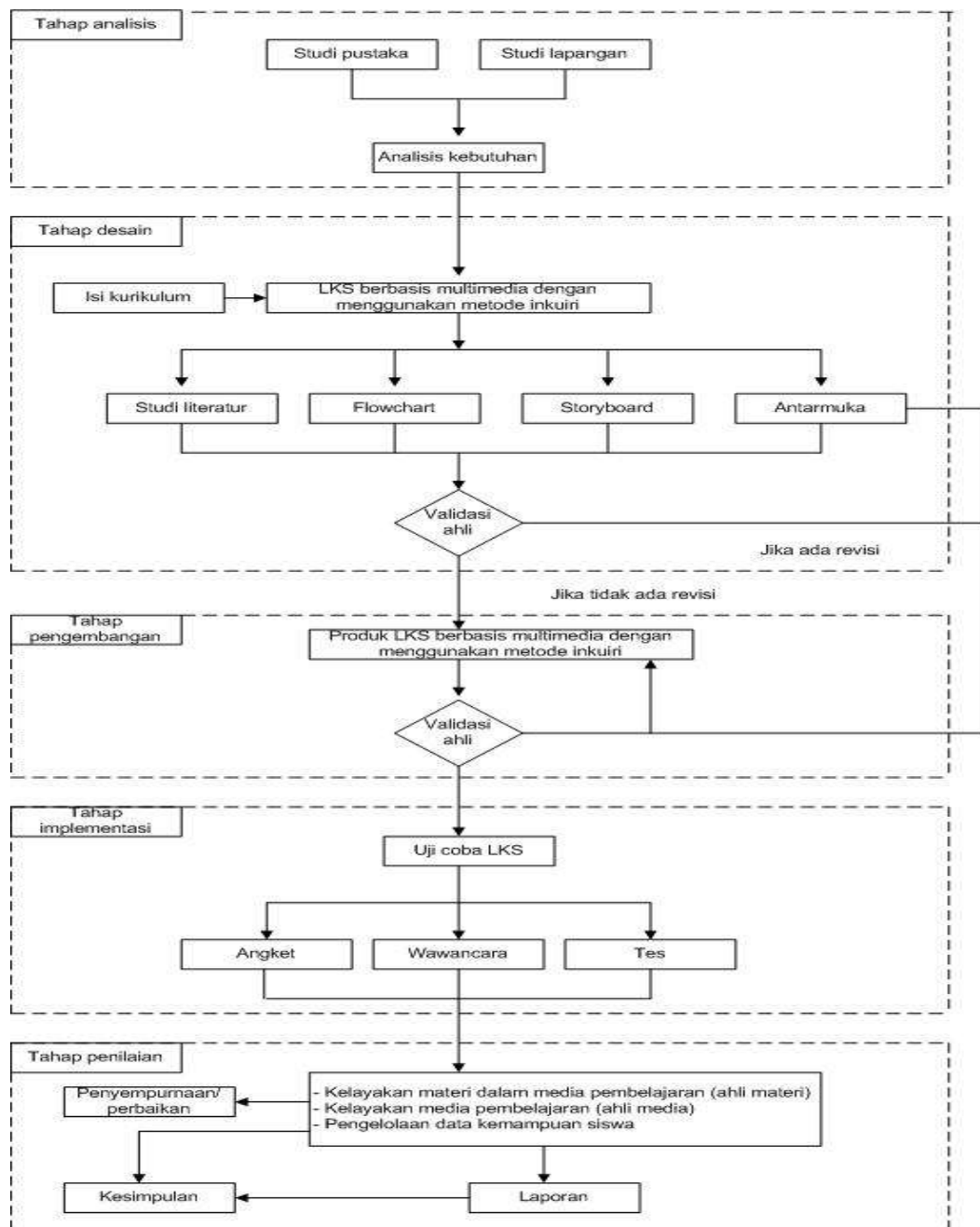
Sedangkan, Mardika (2008: 13) mengemukakan model pengembangan lain digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.2 Model Pengembangan Multimedia Oleh Mardika (2008)

Persamaan antara model pengembangan multimedia yang diungkapkan oleh Mardika dan Munir adalah untuk mengembangkan suatu produk pembelajaran. Oleh karena itu, model pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini diadaptasi, disesuaikan, serta dimodifikasi sehingga menghasilkan model pengembangan yang tetap

mengacu pada kedua model yang telah diungkapkan sebelumnya. Maka, prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah langkah-langkah yang telah dihasilkan dari hasil modifikasi, penyesuaian, dan pengadaptasian dari model pengembangan Munir dan Mardika. Terdapat lima tahap dalam prosedur ini, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.3 Model Pengembangan Multimedia diadaptasi dari Mardika (2008) dan Munir (2012)

Berikut ini penjelasan dari tahap-tahap prosedur penelitian yang diadaptasi dari Munir dan Mardika:

1. Tahap Analisis

Dalam tahap analisis, Munir (2012: 101) mengungkapkan bahwa "...menetapkan keperluan pengembangan software dengan melibatkan tujuan pembelajaran, pelajar, pendidik, dan lingkungan." Maka, berdasarkan hal tersebut ditetapkan tujuan dari pengembangan LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri melalui analisis kebutuhan-kebutuhan sekolah tempat yang akan dilakukannya penelitian oleh peneliti. Ada dua tahap dalam analisis ini, yaitu studi lapangan dan studi pustaka.

a. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah tahap awal dalam tahap analisis penelitian ini. Studi lapangan bertujuan untuk memperoleh data mengenai kondisi lapangan baik berupa potensi maupun masalah yang selanjutnya akanyang digunakan dalam tahap analisis. Langkah yang dilakukan dalam studi lapangan ini diantaranya yaitu wawancara dan menggunakan angket yang diberikan kepada guru yang sesuai dengan materi yang digunakan dalam LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri ini.

Hasil dari studi lapangan akan dijadikan masukkan dalam proses pembuatan LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri, baik untuk kebutuhan fitur maupun kebutuhan konten sehingga akan didapatkan sebuah multimedia pembelajaran yaitu LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri yang efektif digunakan dalam pembelajaran.

b. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan suatu tahap yang dilakukan untuk mengumpulkan teori-teori pendukung dalam memaparkan LKS, metode inkuiri, LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri. Adapun sumber yang diperoleh berupa literatur, jurnal serta informasi yang relevan dengan penelitian.

Informasi yang relevan dengan penelitian ini ialah sebagai berikut :

a. Analisis Penggunaan Metode Inkuiri

Tahap analisis penggunaanmetode merupakan analisis awal yang berupa pencarian informasi mengenai metode inkuiri yang akan digunakan. Hasil dari analisis ini adalah penggunaan metode inkuiri digunakan dalam perancangan LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri.

b. Analisis Penggunaan LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri

Pada tahap ini bertujuan untuk mencari informasi tentang karakteristik LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri baik itu fitur maupun kebutuhan lainnya dalam LKS berbasis multimedia.

2. Tahap Desain

Tahap desain ini dimulai dengan melakukan desain model LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri (membuat peta konsep LKS, draf LKS, ringkasan materi, merancang isi LKS yang berbasis inkuiri berdasarkan panduan penyusunan yang diperoleh), desain basis data, desain arsitektural, desain antarmuka, dan desain prosedur. Dan, menurut Munir (2012: 107), “Fase ini meliputi unsur-unsur yang perlu dimuat dalam *software* yang akan dikembangkan berdasarkan suatu model pembelajaran ID (*instructional design*).” Yaitu suatu unsur berupa *flowchart*, *storyboard*, dan antarmuka yang akan dilibatkan dalam pembuatan LKS ini.

3. Tahap Pengembangan

Pembuatan semua objek atau bahan multimedia dalam tahap pengembangan didasarkan pada tahap desain seperti *flowchart*, *storyboard*, dan antar muka. Menurut Munir (2012: 101), “Fase ini beraskan model ID yang telah disediakan dengan tujuan merealisasikan sebuah prototip *software* pembelajaran.”

Tahap pengembangan memiliki tujuan untuk menghasilkan suatu produk awal, kemudian dijalankan pada komputer untuk memastikan apakah sesuai atau tidak dengan hasil yang diinginkan. Tahapan ini terdiri dari pembuatan antar muka, pengkodean, dan testing yang dilakukan oleh lingkungan pembuatnya sendiri.

Kemudian tahap validasi dari ahli media dan ahli materi dilakukan apabila tahap pengembangan ini selesai dilakukan sampai mendapatkan prototip multimedia pembelajaran. Tahap validasi ahli ini bertujuan untuk perbaikan dari revisi yang telah diberikan.

4. Tahap Implementasi

Tahap ini berhubungan erat dengan pengguna (*user*). Sampai sejauh mana media yang dikembangkan tersebut tepat guna dan tepat sasaran, haruslah diujicobakan terlebih dahulu. Lalu kemudian dilakukan revisi pada bagian-bagian yang dirasa perlu seperti *troubleshooting*, penulisan, dan sebagainya.

Implementasi pengembangan *software* pembelajaran disesuaikan dengan metode pembelajaran yang diterapkan yaitu inkuiri pada lembar kegiatan siswa berbasis multimedia. Siswa dapat menggunakan *software* lembar kegiatan siswa berbasis multimedia di dalam kelas secara kreatif dan interaktif melalui pendekatan individu atau kelompok (Munir, 2012: 244).

5. Tahap Penilaian

Tahap penilaian menurut Munir (2012: 101), “Mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan *software* yang dikembangkan sehingga dapat membuat penyesuaian dan penggambaran *software* yang dikembangkan untuk pengembangan *software* yang lebih sempurna”. Tahap ini dilakukan oleh siswa dan guru yang bersangkutan agar didapatkan saran dan penilaian untuk perbaikan dan pengembangan lembar kegiatan siswa berbasis multimedia lebih lanjut. Selaian itu, siswa juga akan diuji kognitifnya untuk mengetahui rerata pre test dibandingkan dengan post test dari nilai siswa-siswa tersebut.

Apakah rerata pre test dibandingkan dengan post test nilai siswa-siswa tersebut mengalami peningkatan.

Lebih jauh Munir (2012: 245) menjelaskan bahwa pada tahap ini merupakan tahap yang ingin mengetahui kesesuaian *software* LKS berbasis multimedia tersebut dengan program pembelajaran. Penekanan penilaian ditentukan seperti untuk penilaian dalam kemampuan literasi komputer, literasi materi pelajaran, dan tahap motivasi siswa.

3.2 Populasi dan Sampel

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI RPL SMK PUI Majalengka. Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang diteliti. Sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah sampel yang bertujuan atau *Purposive Sampling* (Arikunto, 2006: 131). Sugiyono (2013: 118) mengemukakan bahwa “*sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.”

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 34 orang. Untuk menentukan sampel dilakukan dengan melihat kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga, dan dana. Lalu, sempitnya luas wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut banyaknya data. Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI RPL SMK PUI Majalengka.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat untuk mengukur nilai variabel yang diteliti dalam suatu penelitian. Senada dengan yang diungkapkan oleh Sugiyono (2013: 133) bahwa “Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti.” Instrumen-instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

3.3.1 Instrumen Studi Lapangan

Instrumen studi lapangan yang dilakukan ialah wawancara terhadap salah seorang guru mata pelajaran dalam bidang keahlian Rekayasa Perangkat Lunak yaitu materi DDL dan DML mengenai kurikulum, silabus, materi yang diajarkan. Instrumen ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan awal dalam perancangan LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri

untuk Siswa kelas XI bidang keahlian RPL. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang peneliti lakukan agar menemukan suatu permasalahan di lapangan yang akan diteliti.

Selain wawancara, diberikan juga angket semi tertutup kepada guru yang bersangkutan tersebut.

3.3.2 Instrumen Validasi ahli

Instrumen validasi ahli dalam penelitian ini ditujukan kepada ahli materi dan ahli multimedia. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kelayakan suatu multimedia yang telah dibuat dan dikembangkan. Kemudian pengukuran yang digunakan dalam instrumen ini yaitu *rating scale*. Menurut Sugiyono (2013: 141), "... dimana data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif".

Instrumen validasi ahli ini akan merujuk pada Wahono (2006). Mengenai aspek yang akan dinilai yaitu terdiri dari aspek media dengan kategori yang dinilai adalah aspek umum, rekayasa perangkat lunak, dan komunikasi visual. Kemudian aspek materi dengan kategori aspek umum, pembelajaran, dan substansi materi. Berikut adalah penjabaran instrument penilaian pada pengembangan media:

a. Aspek Validasi Ahli Media

Tabel 3.1 Validasi Ahli Media

NO	ASPEK DAN INDIKATOR	PENILAIAN				KET
Aspek Umum						
1.	Kreatif dan inovatif (baru, luwes, menarik, cerdas, unik, dan tidak asal beda)	1	2	3	4	
2.	Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif)	1	2	3	4	
3.	Unggul (memiliki kelebihan dibanding multimedia pembelajaran lain ataupun dengan cara konvensional)	1	2	3	4	

NO	ASPEK DAN INDIKATOR	PENILAIAN				KET
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak						
1.	Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran	1	2	3	4	
2.	Reliabilitas (kehandalan)	1	2	3	4	
3.	Maintainable (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)	1	2	3	4	
4.	Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasian)	1	2	3	4	
5.	Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/software/ tool untuk pengembangan	1	2	3	4	
6.	Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi dan dijalankan diberbagai <i>hardware</i> dan <i>software</i> yang ada)	1	2	3	4	
7.	Pemaketan program media pembelajaran secara terpadu dan mudah dalam eksekusi,	1	2	3	4	
8.	Dokumentasi multimedia pembelajaran yang lengkap meliputi : petunjuk instalasi (jelas, singkat, dan lengkap), penggunaan, <i>troubleshooting</i> (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, dan menggambarkan alur kerja program),	1	2	3	4	
9.	Reusabilitas (sebagian atau seluruh multimedia pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk	1	2	3	4	

NO	ASPEK DAN INDIKATOR	PENILAIAN				KET
	mengembangkan multimedia lain).					
Aspek Komunikai Visual						
1.	Komunikatif: unsur visual dan audio mendukung materi ajar, agar mudah dicerna oleh siswa	1	2	3	4	
2.	Kreatif : Visualisasi diharapkan disajikan secara unik dan tidak klise (sering digunakan), agar menarik perhatian	1	2	3	4	
3.	Sederhana : visualisasi tidak rumit, agar tidak mengurangi kejelasan isi materi ajar dan mudah diingat	1	2	3	4	
4.	Unity : menggunakan bahasa visual dan audio yang harmonis, utuh, dan senada, agar materi ajar dipersepsi secara utuh (komprehensif)	1	2	3	4	
5.	Penggambaran objek dalam bentuk image (citra) baik realistik maupun simbolik	1	2	3	4	
6.	Pemilihan warna yang sesuai, agar mendukung kesesuaian antara konsep kreatif dan topik yang dipilih	1	2	3	4	
7.	Tipografi (<i>font</i> dan susunan huruf), untuk memvisualkan bahasa verbal agar mendukung isi pesan, baik secara fungsi keterbacaan maupun fungsi psikologisnya,	1	2	3	4	
8.	Tata letak (<i>layout</i>): peletakan dan susunan unsur-unsur visual terkendali	1	2	3	4	

NO	ASPEK DAN INDIKATOR	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
	dengan baik, agar memperjelas peran dan hirarki masing-masing unsur tersebut					
9.	Unsur visual bergerak (animasi dan/ atau <i>movie</i>)	1	2	3	4	
10.	animasi dapat dimanfaatkan untuk mensimulasikan materi ajar dan <i>movie</i> untuk mengilustrasikan materi secara nyata	1	2	3	4	
11.	Navigasi yang familiar dan konsisten agar efektif dalam penggunaannya	1	2	3	4	
12.	Unsur audio (dialog, monolog, narasi, ilustrasi musik, dan <i>sound/ special effect</i>) sesuai dengan karakter topik dan dimanfaatkan untuk memperkaya imajinasi	1	2	3	4	

b. Aspek Validasi Ahli Materi

Tabel 3.2 Validasi Ahli Materi

NO.	ASPEK DAN INDIKATOR	PENILAIAN				KET
Aspek Umum						
1.	Kreatif dan inovatif (baru, luwes, menarik, cerdas, unik, dan tidak asal beda)	1	2	3	4	
2.	Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif)	1	2	3	4	
3.	Unggul (memiliki kelebihan dibanding multimedia pembelajaran)	1	2	3	4	

NO.	ASPEK DAN INDIKATOR	PENILAIAN				KET
	lain ataupun dengan cara konvensional)					
Aspek Pembelajaran						
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran (reabilitas dan terukur)	1	2	3	4	
2.	Relevansi tujuan pembelajaran dengan kurikulum/ SK/ KD	1	2	3	4	
3.	Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran	1	2	3	4	
4.	Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran	1	2	3	4	
5.	Kesesuaian antara materi, media dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran	1	2	3	4	
6.	Kemudahan untuk dipahami	1	2	3	4	
7.	Sistematika yang runut, logis, dan jelas	1	2	3	4	
8.	Interaktivitas	1	2	3	4	
9.	Penumbuhan motivasi belajar	1	2	3	4	
10.	Kontekstualitas	1	2	3	4	
11.	Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar	1	2	3	4	
12.	Kejelasan uraian materi, pembahasan, contoh, dan latihan	1	2	3	4	
13.	Relevansi dan konsistensi alat evaluasi	1	2	3	4	
14.	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran	1	2	3	4	
15.	Pemberian umpan balik terhadap	1	2	3	4	

NO.	ASPEK DAN INDIKATOR	PENILAIAN				KET
	hasil evaluasi					
Aspek Substansi Materi						
1.	Kebenaran materi secara teori dan konsep	1	2	3	4	
2.	Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan	1	2	3	4	
3.	Kedalaman materi	1	2	3	4	
4.	Aktualitas	1	2	3	4	

3.3.3 Instrumen Penilaian Siswa Terhadap LKS berbasis Multimedia

Instrumen ini ditujukan agar mengetahui penilaian siswa terhadap LKS, dimana penilaian ini menggunakan cara yang sama seperti instrument validasi ahli dengan pengukuran *rating scale*.

Di dalam pengisian angket ini, siswa memilih salah satu angka sebagai jawaban yang diberikan pada setiap pertanyaannya. Terdiri dari angka 1 sampai dengan 4, dengan kriteria yaitu angka 1 menyatakan kurang baik, angka 2 menyatakan cukup baik, angka 3 menyatakan baik, dan angka 4 menyatakan sangat baik. Berikut adalah tabel instrumen penilaian siswa terhadap LKS:

Tabel 3.3 Penilaian Siswa Terhadap LKS

No	Kriteria	Pilihan			
Aspek Perangkat Lunak					
1	Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri mudah digunakan tanpa kesulitan	1	2	3	4
2	Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri nyaman untuk digunakan	1	2	3	4
3	Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri tidak mudah macet	1	2	3	4
4	Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri tidak ada <i>error</i> saat digunakan	1	2	3	4

Ade Nining Suryani, 2014

Rancang Bangun Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Multimedia Dengan Menggunakan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Structured Query Language
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Kriteria	Pilihan			
5	Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri dapat digunakan di komputer lain	1	2	3	4
6	Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri dapat diinstalasi di komputer lain	1	2	3	4
Aspek Pembelajaran					
7	Respon Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri mudah dipahami	1	2	3	4
8	Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri merespon segala yang diperintahkan pengguna	1	2	3	4
9	Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri menambah semangat belajar	1	2	3	4
10	Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri memberikan suasana baru dalam belajar	1	2	3	4
11	Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri menambah pengetahuan	1	2	3	4
12	Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri sesuai dengan bahan pelajaran database (Data Definition Language dan Data Manipulation Language)	1	2	3	4
13	Pertanyaan pada Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri sesuai dengan materi	1	2	3	4
Aspek Komunikasi Visual					
14	Tampilan Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri menarik	1	2	3	4
15	Perpaduan warna Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri sangat sesuai	1	2	3	4
16	Jenis huruf digunakan dalam Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri terbaca dengan jelas	1	2	3	4
17	Suara Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri menarik	1	2	3	4
18	Suara pada Lembar Kegiatan Siswa berbasis	1	2	3	4

No	Kriteria	Pilihan			
	Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri menambah motivasi				
19	Tampilan menu-menu Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri menarik	1	2	3	4
20	Tombol Lembar Kegiatan Siswa berbasis Multimedia dengan Menggunakan Metode Inkuiri mudah dipahami	1	2	3	4

3.3.4 Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa

Instrumen ini berupa instrumen tes. Tes merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai hasil belajar berupa pertanyaan dan digunakan untuk mengetahui sejauh mana materi yang dikuasai siswa mencakup ranah kognitif (Poppy, 2013). Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa sebelumnya dan setelahnya mengenai materi *Structured Query Language*.

Instrumen tes ini terdiri dari soal *pre test* dan *post test* yang mencakup C1 sampai dengan C3. Soal yang dibuat terdiri dari beberapa indikator dengan jumlah soal 30 butir. Selanjutnya akan dilakukan uji instrument soal baik itu uji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Berikut penjelasan dari masing-masing uji instrument yang telah disebutkan di atas:

a. Validitas

Valid memiliki arti bahwa instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2013: 173). Uji validitas soal dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan soal dari instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data.

Untuk menentukan apakah tes dikatakan valid, Arikunto (2012: 85) mengatakan bahwa jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. Kemudian teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi

$\sum XY$ = Jumlah perkalian antara skor suatu butir dengan skor normal

$\sum X$ = Jumlah skor total dari seluruh responden dalam menjawab 1 soal yang diperiksa validitasnya

$\sum Y$ = Jumlah total seluruh responden dalam menjawab seluruh soal pada instrument tersebut

N = Jumlah responden uji coba.

Selanjutnya untuk mendapatkan tingkat lebih memungkinkan dicari nilai t_{hitung} guna dikonsultasikan t_{tabel} dengan taraf signifikansi atau tingkat kepercayaan 95%.

Mencari nilai t hitung dengan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 1997: 259})$$

Keterangan :

t = Uji signifikan korelasi

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah responden uji coba

Hasil t_{hitung} tersebut dikonsultasikan dengan harga distribusi t_{tabel} dengan signifikansi (α) = 0,05 yang artinya peluang membuat kesalahan 5% setiap item akan terbukti bila harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf kepercayaan 95% serta derajat kebebasannya (dk) = $n - 2$. Kriteria pengujian item adalah jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka item tersebut valid.

Berdasarkan rumus tersebut, interpretasi besarnya koefien korelasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Klasifikasi Koefisien diadaptasi Arikunto (2012: 89)

Besarnya r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

b. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ketetapan suatu tes apabila diberikan kepada subjek yang sama (Arikunto, 2012: 104). Untuk melihat ketetapan ini pada dasarnya dilihat dari kesejajaran hasil dalam realibilitas tes. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui adanya konsistensi alat ukur ketika digunakan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang, waktu, dan tempat yang berbeda, situasi dan kondisi.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berbentuk pilihan ganda. Rumus yang digunakan dalam penghitungan reliabilitas pilihan ganda dapat menggunakan KR-20 (Kuder Richardson) dengan rumus berikut:

$$s^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

s^2 : varians

X : Skor siswa pada butir soal

N : Jumlah siswa

Kemudian, koefisien yang dihasilkan diinterpretasikan menggunakan klasifikasi koefisien realibitas dengan kriteria berikut ini:

Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas menurut Guilford

Besarnya r_{II}	Interpretasi
$0,80 < r_{II} \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,60 < r_{II} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{II} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{II} \leq 0,40$	Rendah
$r_{II} \leq 0,20$	sangat rendah

Setelah dihitung, dapat diketahui bahwa koefisien korelasi reliabilitas soal adalah 0,93 Berdasarkan kriteria di atas, maka reliabilitas soal memiliki kategori reliabilitas sangat tinggi.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik yaitu soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar (Arikunto, 2012: 222). Kemudian ditambahkan pula oleh Arikunto (2012: 223) bahwa bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Indeks tersebut digunakan untuk mengukur apakah soal termasuk pada kategori mudah, sedang, dan sukar. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal.

Berikut rumus indeks kesukaran menurut Arikunto (2012: 223):

$$P = (JB_A + JB_B) / (JS_A + JS_B)$$

Keterangan:

P : indeks kesukaran

JB_A = jumlah jawaban benar pada kelompok atas

JB_B = jumlah jawaban benar pada kelompok bawah

JS_A : jumlah seluruh siswa pada kelompok atas

JS_B : jumlah seluruh siswa pada kelompok bawah

Kemudian, indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Kesukaran Arikunto (2012: 225)

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,31 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,71 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah (Arikunto, 2012: 226). Kemudian ditambahkan pula oleh Arikunto (2012: 226) bahwa angka yang menunjukkan daya pembeda itu sendiri disebut indeks diskriminasi, disingkat D (d besar). Dan rumus untuk menentukan indeks diskriminasi menurut Arikunto (2012: 226) tersebut yaitu berikut ini:

$$D = (JB_A - JB_B) / JS_A$$

Keterangan:

JB_A = jumlah jawaban benar pada kelompok atas

JB_B = jumlah jawaban benar pada kelompok bawah

JS_A = jumlah siswa

Berikut adalah penafsiran Arikunto (2012: 232) mengenai klasifikasi daya pembeda:

Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda Arikunto (2012: 232)

Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
$D < 0,00$	Tidak Baik
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
$0,21 < D \leq 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,41 < D \leq 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$0,71 < D \leq 1,00$	Baik Sekali (<i>excellent</i>)

e. Hasil Uji Instrumen Soal

Instrumen soal yang tersusun sebelumnya dijudgment kepada dosen ahli dan kepada guru mata pelajaran untuk dinyatakan layak. Setelah instrument soal dinyatakan layak, selanjutnya instrument soal diuji cobakan. Kemudian dari instrument soal yang berjumlah 30 butir, semua instrument digunakan karena dinyatakan valid, namun ada beberapa soal yang daya pembedanya jelek namun sudah diperbaiki soalnya.

Tabel 3.8 Hasil analisis butir soal

No. Soal	r(xy)	Validitas	Tingkat Kesukaran	Status Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Status Daya Pembeda	Keputusan
1	0.481830307	VALID	0.8	Mudah	0.266666667	Cukup	Digunakan
2	0.39585206	VALID	0.8	Mudah	0.266666667	Cukup	Digunakan
3	0.553005084	VALID	0.633333333	Sedang	0.466666667	Baik	Digunakan
4	0.516704876	VALID	0.433333333	Sedang	0.466666667	Baik	Digunakan
5	0.52883701	VALID	0.866666667	Mudah	0.266666667	Cukup	Digunakan
6	0.642791908	VALID	0.766666667	Mudah	0.466666667	Baik	Digunakan
7	0.422177903	VALID	0.566666667	Sedang	0.466666667	Baik	Digunakan
8	0.623658755	VALID	0.7	Sedang	0.6	Baik	Digunakan
9	0.542802777	VALID	0.8	Mudah	0.133333333	Jelek	Digunakan
10	0.570734309	VALID	0.966666667	Mudah	0.066666667	Jelek	Digunakan
11	0.371413067	VALID	0.6	Sedang	0.533333333	Baik	Digunakan
12	0.52345018	VALID	0.633333333	Sedang	0.6	Baik	Digunakan
13	0.544651242	VALID	0.733333333	Mudah	0.266666667	Cukup	Digunakan
14	0.475579577	VALID	0.8	Mudah	0.133333333	Jelek	Digunakan
15	0.607673293	VALID	0.966666667	Mudah	0.066666667	Jelek	Digunakan
16	0.680849689	VALID	0.466666667	Sedang	0.666666667	Baik	Digunakan
17	0.593003526	VALID	0.5	Sedang	0.466666667	Baik	Digunakan
18	0.586669216	VALID	0.333333333	Sedang	0.133333333	Jelek	Digunakan
19	0.527824436	VALID	0.466666667	Sedang	0.533333333	Baik	Digunakan
20	0.490973393	VALID	0.733333333	Mudah	0.4	Cukup	Digunakan
21	0.449647869	VALID	0.4	Sedang	0.266666667	Cukup	Digunakan
22	0.533915672	VALID	0.733333333	Mudah	0.4	Cukup	Digunakan
23	0.474192008	VALID	0.633333333	Sedang	0.466666667	Baik	Digunakan
24	0.526276823	VALID	0.3	Sukar	0.466666667	Baik	Digunakan
25	0.543153449	VALID	0.633333333	Sedang	0.466666667	Baik	Digunakan
26	0.598665841	VALID	0.866666667	Mudah	0.266666667	Baik	Digunakan
27	0.480658067	VALID	0.6	Sedang	0.533333333	Baik	Digunakan
28	0.570734309	VALID	0.9	Mudah	0.2	Jelek	Digunakan
29	0.484239655	VALID	0.8	Mudah	0.266666667	Baik	Digunakan
30	0.496108274	VALID	0.8	Mudah	0.4	Baik	Digunakan

3.4 Prosedur Penelitian

Tahap penelitian dalam pengembangan LKS berbasis multimedia yang akan ditempuh sebagai berikut :

3.4.1 Persiapan Penelitian

- a. Pertama, melakukan kajian pustaka mengenai LKS, LKS berbasis multimedia, metode inkuiri, dan penerapan dari gabungan kajian tersebut dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa.
- b. Kedua, melakukan observasi awal melalui wawancara dengan salah seorang guru bidang keahlian RPL berkaitan dengan materi *Structured Query Language* (SQL) dan silabus materi tersebut untuk mengetahui kondisi siswa dalam mengikuti pembelajaran mengenai materi *Structured Query Language* (SQL). Sehingga akan didapatkan data bahwa dalam pembelajaran ini memerlukan suatu multimedia pembelajaran yaitu LKS berbasis multimedia untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam materi *Structured Query Language* (SQL).
- c. Ketiga, menyusun dan mengembangkan instrumen penelitian dan materi yang digunakan pada LKS berbasis multimedia. Instrumen dalam penelitian ini yaitu soal-soal yang mampu mengukur pemahaman siswa.
- d. Keempat, judgment dilakukan oleh ahli materi dan ahli validasi agar diketahui kelayakan instrument yang telah disusun dan dikembangkan tersebut.
- e. Kelima, uji coba instrumen kepada siswa yang nanti akhirnya akan analisa mengenai uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda.

3.4.2 Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian ini, dilaksanakan di SMK PUI Majalengka kelas XI Bidang Keahlian RPL tahun ajaran 2013/2014 melalui tahapan berikut ini:

- a. Pertama, melaksanakan pretest pada kelas agar diketahui kondisi awal siswa mengenai pemahaman siswa.
- b. Kedua, mengujicobakan LKS berbasis multimedia.

- c. Ketiga, memberikan postes setelah menggunakan LKS berbasis multimedia

3.4.3 Pengolahan Hasil Penelitian

Tahap ini diperoleh dari tahap yang dilakukan sebelumnya, kemudian datanya akan diolah dan dianalisis untuk dijadikan penarikan kesimpulan terhadap hasil penelitian.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Analisis Data Studi Lapangan

Hasil wawancara pada studi lapangan dikategorikan sebagai data kualitatif dan akan diolah, kemudian akan diraikan dan dianalisis.

3.5.2 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Data yang diperoleh dalam aspek ini yaitu berupa angka, maka untuk menentukan tingkat validitasnya digunakan skala pengukuran *rating scale*. Menurut Sugiyono (2013: 146) bahwa “yang penting bagi penyusun instrumen *rating scale* adalah harus dapat mengartikan setiap angka yang diberikan pada alternatif jawaban setiap item instrumen.” Ditambahkan juga oleh Sugiyono (2013: 143) bahwa rumus untuk *rating scale* adalah 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.

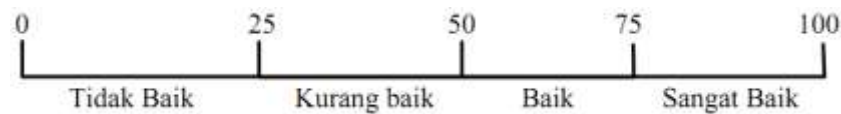
Setelah itu, setiap aspek memiliki bobotnya masing-masing yang ditentukan dengan rumus untuk setiap aspek yaitu:

$$\text{Bobot} = \frac{\text{Jumlah poin tiap aspek}}{\text{jumlah poin keseluruhan}}$$

Dihasilkan data yang akan diukur dengan skala Gonia (2009: 50) yaitu digolongkan kategori validasi multimedia pembelajaran menjadi empat golongan yaitu:

Ade Nining Suryani, 2014

Rancang Bangun Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Multimedia Dengan Menggunakan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Structured Query Language
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Maka keempat kategori tersebut diinterpretasikan sebagai berikut ini:

Tabel 3.9 Interpretasi aspek validasi ahli

Skor presentase (%)	Interpretasi
< 25	Tidak baik
25 – <50	Kurang baik
50 – <75	Baik
75 – 100	Sangat baik

Interpretasi di atas berdasarkan skala angka yang digunakan dalam angket, yaitu angka 1 berarti tidak baik, angka 2 berarti kurang baik, angka 3 berarti baik, angka 4 sangat baik. Kemudian dari komentar dan saran dijadikan dasar bahan revisi dalam multimedia pembelajaran yaitu LKS berbasis multimedia dengan menggunakan metode inkuiri.

3.5.3 Analisis Data Penilaian Siswa Terhadap LKS Berbasis Multimedia

Analisis data instrument penilaian siswa terhadap multimedia menggunakan rumus yang sama dengan analisis validasi ahli yaitu dengan pengukuran *rating scale*. 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

Selanjutnya hasil dari perhitungan akan diinterpretasikan berdasarkan Gonia (2009: 50) sebagai berikut :

Tabel 3.10 Interpretasi penilaian siswa terhadap LKS

Skor presentase (%)	Interpretasi
< 25	Tidak baik
25 – <50	Kurang baik
50 – <75	Baik
75 – 100	Sangat baik

Interpretasi berdasarkan tabel di atas didapatkan dari skala angka yang digunakan pada angket. Skala angka tersebut yaitu angka 1 berarti tidak baik, angka 2 berarti kurang baik, angka 3 berarti baik, angka 4 berarti sangat baik.

3.5.4 Analisis Data Implementasi LKS Berbasis Multimedia menggunakan Gain

Setelah diperoleh nilai *pre test* dan *post test*, selanjutnya dihitung nilai gain yaitu selisih nilai *posttest* dengan *pretest* dengan menggunakan rumus:

- a) Menentukan indeks gain $\langle g \rangle$, dengan rumus :

$$\langle g \rangle = \frac{T_2 - T_1}{T_3 - T_1} \quad (\text{Suhaerah, 2011: 46})$$

Keterangan :

T1 : Nilai *Pre test*

T2 : Nilai *Post test*

T3 : Skor Maksimum

- b) Data ditafsirkan kedalam kriteria efektivitas pembelajaran menurut Meltzer dan Hake

Tabel 3.11 kriteria Keefektifan Pembelajaran

Persentase	Efektivitas
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi