

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan). Hal ini dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu produk berupa media pembelajaran berupa multimedia interaktif online berbasis model Treffinger.

##### **1. Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*)**

Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan biasanya diawali dengan analisis kebutuhan (Sugiyono, 2010 : 407).

Selain itu hal yang hampir sama dinyatakan oleh Borg and Gall (1983) yang dikutip Setyosari memberikan batasan tentang penelitian pengembangan sebagai suatu proses mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan.

Metode penelitian dan pengembangan ini terdiri dari beberapa tahap, yang biasanya diawali dengan analisis kebutuhan, lalu dari analisis kebutuhan dilanjutkan pada proses pengembangan dan diakhiri dengan uji coba.

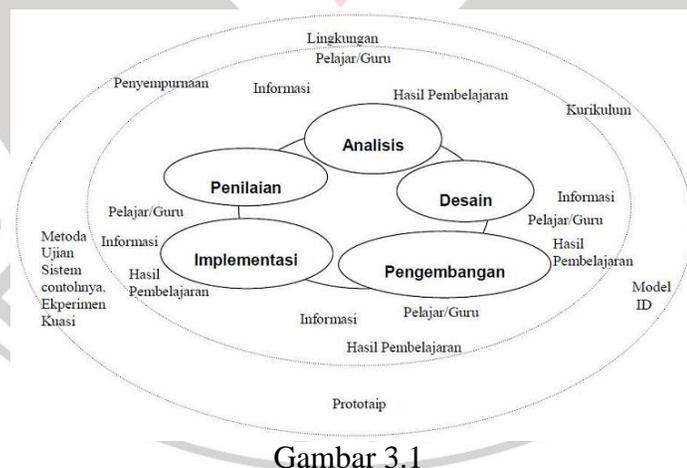
##### **2. Prosedur Penelitian Pengembangan**

Borg & Gall (1983) (Setyosari, 2010:205) mengungkapkan bahwa siklus R&D tersusun dalam beberapa langkah penelitian sebagai berikut : penelitian dan pengumpulan informasi (*Research and information collecting*); perencanaan (*Planning*); pengembangan produk pendahuluan (*Develop preliminary form of product*); uji coba pendahuluan (*Preliminary Field Testing*); revisi produk utama (*Main product revision*); uji coba utama (*Main Field Testing*); perbaikan produk

operasional (*Operational Product revision*); uji coba operasional (*Operational Field Testing*); perbaikan produk akhir (*Final Product Revision*), diseminasi dan pendistribusian (*Dissemination and distribution*).

Sedangkan Mardika (2008: 13) yang dikutip oleh Ahmad Wisnu menggunakan model pengembangan yang mengacu pada model penelitian pengembangan Borg & Gall (2003: 775), model pengembangan desain pembelajaran Dick & Carey (2005: 1), dan pengembangan produk model Luther (1994) (Ariesto Hadi Sutopo, 2003: 32), yang meliputi enam tahapan, yakni analisis kebutuhan, desain pembelajaran, produksi multimedia, validasi ahli, revisi dan uji coba produk.

Sedangkan, Munir (2008: 195) mengungkapkan lima tahapan pengembangan multimedia, yaitu tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi dan penilaian, yang melibatkan aspek pengguna, lingkungan pembelajaran, kurikulum, prototaip, penggunaan dan penyempurnaan sistem. Model pengembangan multimedia yang diungkapkan Munir bisa digambarkan sebagai berikut sebagai berikut :



Gambar 3.1  
Model Pengembangan Multimedia Munir (2010:241)

Peneliti akan menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan yang dijelaskan oleh Munir(2010). Peneliti menggunakan metode pengembangan Munir dikarenakan fokus penelitian ini adalah pendidikan dan pembelajaran, bertujuan

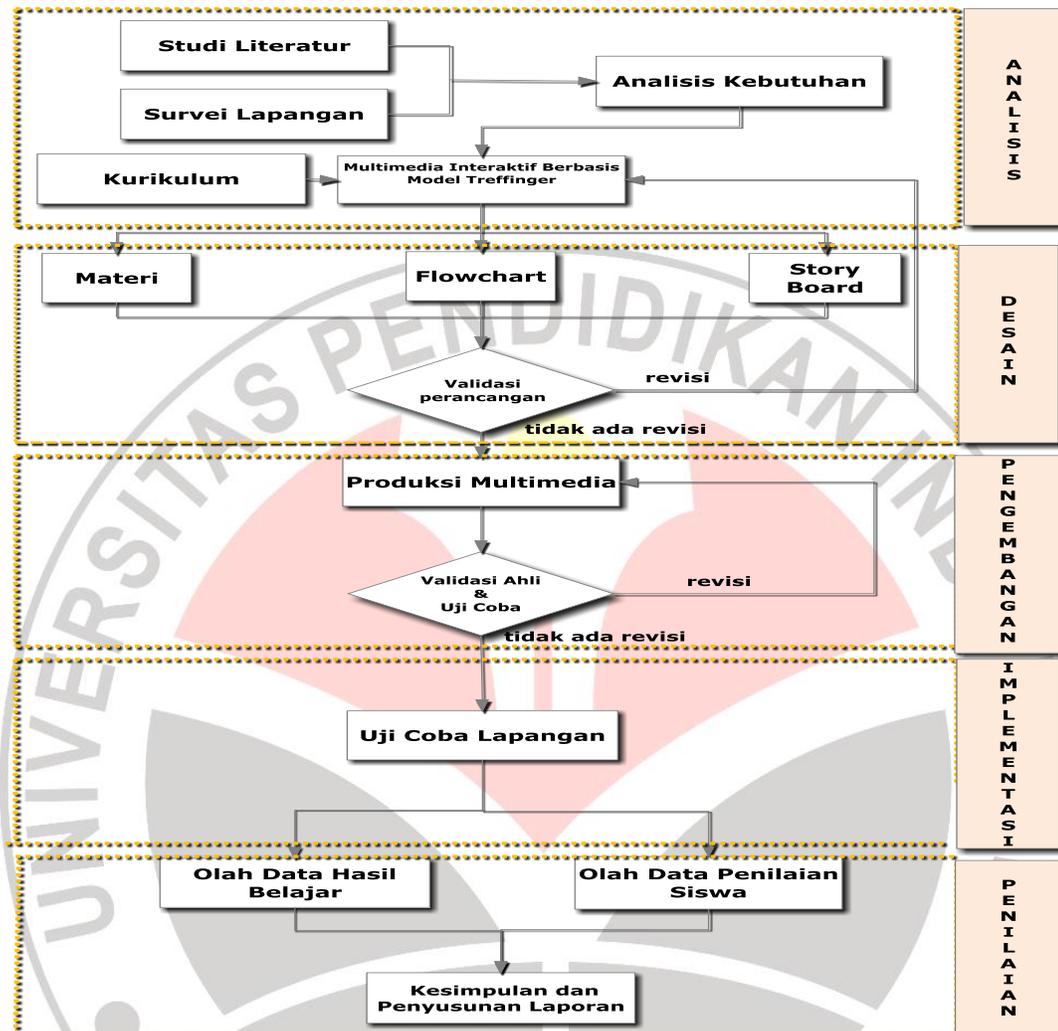
Poppy Septiandari, 2013

Rancangan Bangun Multimedia Interaktif Online Berbasis Model Treffinger Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Sistem Basis Data Di SMK

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

untuk menghasilkan produk berupa multimedia pembelajaran dan juga akan di uji secara terbatas. Hal itu sesuai dengan Metode pengembangan Munir yang dirancang untuk menghasilkan software pembelajaran serta meliputi aspek pengguna, kurikulum, lingkungan pembelajaran, prototipe, penggunaan dan penyempurnaan. Selain itu metodologi pengembangan Munir memiliki tahapan penelitian yang lebih ringkas namun dapat mewakili tahapan-tahapan dari metodologi lain. Prosedur yang akan dilakukan terdiri dari lima tahapan, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian. Berikut adalah rincian langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan :

### **B. Desain Penelitian**



### a. Tahap Analisis

Pada tahap analisis ini dilakukan studi lapangan, peneliti melakukan observasi dan wawancara bekerja sama dengan guru mata pelajaran Sistem Basis Data untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam membangun multimedia interaktif online berbasis model Treffinger. Hal ini dilakukan agar produk yang dibuat peneliti tetap mengacu pada kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut. Kegiatan survei ini diarahkan pada hal berikut:

- 1) Pengumpulan informasi yang berkaitan dengan masalah-masalah yang muncul pada pelaksanaan pembelajaran Sistem Basis Data terutama yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran, model pembelajaran, dan minat siswa;
- 2) Pengumpulan informasi tentang daya dukung penggunaan media dalam pembelajaran.
- 3) Materi yang akan disusun dalam media pembelajaran.

Selain itu, peneliti juga melakukan studi literatur guna memantapkan tujuan dibuatnya media pembelajaran multimedia interaktif online berbasis model Treffinger ini serta untuk memperoleh gambaran yang tepat mengenai multimedia pembelajaran yang akan dibuat nantinya.

Dalam studi literatur, peneliti mengumpulkan data-data berupa teori pendukung dari multimedia pembelajaran yang dibuat dengan maksud untuk memaparkan tentang teori tersebut berupa data filosofis, teori-teori pembentuk, pendukung pembelajaran Sistem Basis Data SMK dengan penyediaan media pembelajaran multimedia interaktif online berbasis model Treffinger, serta bagaimana menerapkannya dalam situasi sekolah. Sumber-sumber yang didapat ialah dari beberapa literatur, *paper*, jurnal, buku dan sumber lainnya yang relevan dengan penelitian.

#### **b. Tahap Desain**

Pada tahap desain, peneliti akan menterjemahkan dan merealisasikan data-data dari hasil studi literatur dan survei di sekolah ke dalam sebuah media pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahap ini difokuskan pada :

- 1) Merumuskan tujuan pembuatan media pembelajaran multimedia interaktif online berbasis model Treffinger dan materi agar sesuai dengan kurikulum

yang berlaku dan berdasarkan hasil temuan studi eksploratif dan studi pustaka.

- 2) Merancang *flowchart* multimedia interaktif online berbasis model Treffinger berdasarkan hasil temuan studi eksploratif dan studi pustaka.
- 3) Merancang *storyboard* multimedia interaktif online berbasis model Treffinger berdasarkan hasil temuan studi eksploratif dan studi pustaka .
- 4) Penilaian perancangan terhadap ahli media dan materi, untuk mengetahui kelayakan rancangan multimedia yang akan dibangun dan saran untuk memperbaiki rancangan tersebut.
- 5) Revisi atau memperbaiki rancangan sesuai saran yang diberikan saat penilaian perancangan.

### c. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan ini merupakan proses menghasilkan produk media pembelajaran multimedia interaktif berbasis model Treffinger. Seperti memasukkan teks materi, gambar, audio serta soal evaluasi ke dalam multimedia. Setelah itu produk awal tersebut memasuki proses validasi oleh pakar untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan, yang dikenal juga dengan istilah *experts judgement*. Pakar yang dimaksud adalah pakar media pembelajaran dan bidang pendidikan. Selain itu proses ini juga bertujuan untuk memperoleh saran dan rekomendasi pengembangan media pembelajaran sehingga produk ini dapat diterapkan di sekolah. Selanjutnya adalah proses perbaikan (revisi). Proses perbaikan ini berlangsung hingga peneliti mendapatkan produk penelitian yang telah dianggap layak oleh pakar media pembelajaran dan materi serta siap untuk diujicoba secara terbatas. Setelah itu Ujicoba terbatas dilakukan untuk menguji kinerja produk yang dikembangkan dan kelayakan produk terhadap pengguna. Setelah dirasa layak digunakan untuk kepentingan pembelajaran lalu dilakukan tahap implementasi.

#### **d. Tahap Implementasi**

Pada tahapan ini dilakukan uji coba lapangan setelah produk telah dianggap benar-benar layak. Uji coba dilakukan terhadap siswa dan disesuaikan dengan model pembelajaran yang diterapkan. Peserta didik dapat menggunakan produk/ *software* multimedia di dalam kelas secara kreatif dan interaktif melalui pendekatan individu atau kelompok (Munir, 2010:244). Selain itu siswa juga akan diberi uji kognitif untuk mengetahui hasil belajar. Dinilai dari rerata dari siswa tersebut. Apakah reratanya mengalami peningkatan, tidak mengalami peningkatan, atau bahkan mengalami penurunan.

#### **e. Tahap Penilaian**

Tahap penilaian merupakan peninjauan kembali kelayakan media, kelebihan maupun kelemahan media yang dibangun berdasarkan tahap yang telah dilakukan. Seperti menurut penilaian para ahli pada tahap pengembangan serta menurut siswa pada tahap implementasi. Serta apakah media dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Munir (2010:245) menjelaskan bahwa tahap ini merupakan tahap untuk mengetahui kesesuaian *software* multimedia dengan pembelajaran. Penekanan penilaiannya ditentukan penilaian kemampuan literasi komputer, literasi materi pelajaran, dan motivasi peserta didik.

### **C. Lokasi dan Subjek Penelitian**

Lokasi dari penelitian ini adalah SMK Wahidin Cirebon. Kemudian populasinya adalah guru dan siswa pada mata pelajaran Sistem Basis Data. Lalu diambil sampel dari populasi tersebut sesuai ketentuan subjek penelitian. Peneliti mengambil 34 siswa program keahlian Rekayasa Perangkat Lunak yang telah mempelajari materi SQL

## D. Instrumen Penelitian

Instrumen yaitu alat untuk mengukur penelitian terhadap penelitian. Terbagi menjadi tiga buah instrumen, yaitu instrumen studi lapangan, validasi ahli, dan penilaian siswa.

### 1. Instrumen Studi Lapangan

Instrumen untuk melakukan survei ke sekolah. Instrumen ini berupa observasi dan kuesioner wawancara yang dikembangkan sesuai dengan teori multimedia pembelajaran dan model pembelajaran Treffinger. Wawancara dilakukan pada guru mata pelajaran untuk mengetahui kondisi dan kebutuhan pembelajaran di sekolah tersebut.

### 2. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen yang digunakan dalam rangka verifikasi dan validasi ahli terhadap perancangan multimedia interaktif berbasis model Treffinger untuk pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan hasil analisis data pada survei lapangan dan studi literatur. Instrument tersebut berupa kuisisioner penilaian pakar materi/pendidikan dan pengembangan perangkat lunak. Skala yang digunakan dalam instrumen ini adalah *rating scale*. Menurut Sugiyono (2012 :141) dengan *rating scale* data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan ke dalam pengertian kualitatif. Dalam hal ini responden menjawab salah satu jawaban kuantitatif yang disediakan. Oleh karena itu *rating scale* lebih fleksibel, tidak terbatas pengukuran sikap saja tetapi bisa juga mengukur persepsi responden terhadap fenomena lain, seperti mengukur status sosial, ekonomi, kelembagaan, dan lain-lain.

Sedangkan aspek dan kriteria media pembelajaran yang dinilai diadaptasi dari kriteria pengembangan media yang ditulis Wahono (2006). Aspek-aspek tersebut antara lain sebagai berikut:

- a. Aspek Umum
  - 1) Kandungan materi

- 2) Presentasi informasi
- 3) Estetika secara keseluruhan
- 4) Fungsi yang diharapkan (menunjang pembelajaran)
- 5) Kualitas secara umum

b. Aspek Media

- 1) Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran
- 2) Kehandalan program (tingkat *error tollerance*)
- 3) Maintainable (Kemudahan pemeliharaan/pengelolaan)
- 4) Usabilitas (kemudahan penggunaan/pengoperasian)
- 5) Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/*software/tool* untuk pengembangan
- 6) Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstal/dijalankan di berbagai spesifikasi hardware yang berbeda)
- 7) Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi
- 8) Dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), penggunaan, *trouble shooting* (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program)
- 9) *Reusable* (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain)

c. Aspek Pembelajaran

- 1) Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistis)
- 2) Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum
- 3) Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran
- 4) Interaktivitas
- 5) Pemberian atau penumbuhan motivasi belajar

- 6) Kontekstualitas
  - 7) Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar
  - 8) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
  - 9) Kemudahan untuk dipahami
  - 10) Sistematis, runut, alur logika jelas
  - 11) Kejelasan uraian, pembahasan, dan contoh
- d. Aspek Substansi Materi
- 1) Kebenaran materi secara teori dan konsep
  - 2) Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan
  - 3) Kedalaman materi
  - 4) Aktualitas
- e. Aspek Komunikasi Visual
- 1) Komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran
  - 2) Kreatif dalam ide berikut penguasaan gagasan
  - 3) Sederhana dan memikat
  - 4) Audio (narasi, sound effect, backsound, musik)
  - 5) Visual (layout design, typography, warna)
  - 6) Media bergerak (animasi, movie)
  - 7) Layout Interactive (ikon navigasi)

### 3. Instrumen Penilaian Siswa

Instrumen yang digunakan dalam rangka uji coba multimedia pembelajaran model Treffinger sebagai produk. Instrumen ini berupa kuisioner penilaian siswa terhadap multimedia pembelajaran tersebut. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala *likert* dengan empat pilihan jawaban, yakni Sangat Setuju (SS), Setuju

(S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Sugiyono (2012: 134) mengungkapkan bahwa skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

Penilaian siswa terhadap multimedia yang dibangun dilihat dari aspek perangkat lunak, aspek pembelajaran, dan komunikasi visual. Peneliti menggunakan angket yang dikembangkan (Prayoga, 2010:36).

#### **4. Instrumen Peningkatan Hasil Belajar**

Instrumen ini berupa instrumen tes. Tes adalah alat pengumpul informasi mengenai hasil belajar yang berupa pertanyaan atau kumpulan pertanyaan dan digunakan untuk mengetahui sejauh mana materi yang dikuasai siswa. Tes ini mencakup ranah kognitif. Adapun tes yang digunakan adalah tes kemampuan kognitif siswa yang digunakan guru dalam mengukur hasil belajar siswa sebelumnya yaitu mengenai materi SQL.

#### **E. Metode Pengumpulan Data dan Pengembangan Media**

Data yang telah terkumpul akan dianalisis dan interpretasi agar dapat dikumpulkan menjadi informasi. Analisis dimulai dari pengolahan data-data yang diperoleh menjadi data yang lebih halus dengan cara dikelompokkan menjadi dua buah kelompok data, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yaitu yang digambarkan dengan kata-kata atau kalimat yang diperoleh dari hasil observasi, dipisahkan menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan. Sedangkan data yang berupa kuantitatif yaitu yang diperoleh dari hasil verifikasi dan validasi serta uji coba, diproses dengan statistika deskriptif serta visualisasi data seperti table, dan grafik.

##### **1. Teknik Analisis Data**

Data hasil penelitian secara keseluruhan dibagi menjadi dua bagian, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif merupakan data digambarkan dengan kata-kata atau kalimat yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara dipisahkan berdasarkan kategori untuk memperoleh kesimpulan. Sedangkan data yang bersifat

kuantitatif yang diperoleh dari hasil kuisioner validasi serta angket uji coba terbatas diproses dengan menggunakan statistika deskriptif, meliputi teknik-teknik perhitungan statistika deskriptif serta visualisasi data seperti tabel.

#### a. Analisis Data Studi Lapangan

Hasil wawancara dan observasi pada studi lapangan dikategorikan sebagai data kualitatif dan diolah secara terpisah. Hasilnya akan diuraikan dan dianalisis.

#### b. Analisis Data Validasi Ahli

Data yang telah dikumpulkan pada angket validasi pada dasarnya merupakan data kualitatif, karena setiap poin pernyataan dibagi kedalam kategori sangat buruk, buruk, cukup, baik, dan sangat baik. Untuk menghitungnya maka data terlebih dahulu dirubah kedalam data kuantitatif sesuai dengan bobot skor yaitu satu, dua, tiga, empat, dan lima. Setelah data ditransformasikan baru kemudian perhitungan *rating scale* bisa dilakukan dengan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2010:143):

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

Keterangan :

P = angka persentase,

*Skor ideal* = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir.

Selanjutnya tingkat validasi media pembelajaran dalam penelitian ini digolongkan dalam empat kategori dengan menggunakan skala sebagai berikut (Gonia, 2009: 50):



Kategori tersebut bila diinterpretasikan dapat dilihat dalam sebuah tabel berikut:

Poppy Septiandari, 2013

Rancangan Bangun Multimedia Interaktif Online Berbasis Model Treffinger Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Sistem Basis Data Di SMK

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

Tabel 3.1  
Tabel Kriteria Penilaian

Skor Presentase (%)	Interpretasi
<25	Tidak baik
25-<50	Kurang baik
50-<75	Baik
75-100	Sangat baik

Data penelitian yang bersifat kualitatif seperti komentar dan saran dijadikan dasar dalam merevisi media pembelajaran.

### c. Analisis Data Penilaian Siswa

Sama seperti instrumen validasi, instrumen penilaian siswa harus ditransformasikan dulu ke dalam bentuk angka. Karena instrumen ini menggunakan skala *Likert*, Sugiyono (2010: 137) menjelaskan bahwa pertama-tama ditentukan terlebih dahulu skor ideal. Skor ideal adalah skor yang ditetapkan dengan asumsi bahwa setiap responden pada setiap pertanyaan memberi jawaban dengan skor tertinggi. Lalu peneliti menggunakan perhitungan seperti *rating scale* yaitu pembagian jumlah skor hasil penelitian dengan skor ideal. Perhitungan dilakukan dengan rumus berikut (Sugiyono, 2010:143):

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

Keterangan :

P = angka persentase, *Skor ideal* = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir

Lalu peneliti mengkategorikan presentase sama seperti analisis data validasi ahli.

### d. Analisis Data Hasil Belajar

Data hasil belajar dihitung dengan pemberian skor pilihan ganda yang ditentukan berdasarkan metode *Rights Only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan

jawaban salah diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban benar. Jumlah soal yang disediakan adalah 25 dengan skor atau nilai maksimal adalah 100. Maka rumus yang digunakan adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{S}{25} \times 100$$

Keterangan :

S = jumlah benar

Setelah nilai awal dan akhir diperoleh maka dihitung peningkatan hasil belajar dengan perhitungan gain (gain aktual). Gain diperoleh dari selisih skor tes awal dan akhir (Hake, 1999). Perbedaan skor atau nilai ini diasumsikan sebagai efek dari *treatment*, penggunaan multimedia interaktif yang akan dibangun.

$$G = S_f - S_i$$

Keterangan :

G = gain

$S_f$  = Skor tes akhir

$S_i$  = Skor tes awal

Untuk perhitungan nilai gain yang dinormalisasi dan pengklasifikasiannya akan digunakan persamaan (Hake, 1999) sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Skor Akhir (postes)} - \text{Skor Awal (pretes)}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Awal (pretes)}}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$  = gain yang dinormalisasi

Tabel 3.2

Interpretasi Nilai Gain yang dinormalisasi

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

Poppy Septiandari, 2013

Rancangan Bangun Multimedia Interaktif Online Berbasis Model Treffinger Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Sistem Basis Data Di SMK

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

$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah
---------------------------	--------



