

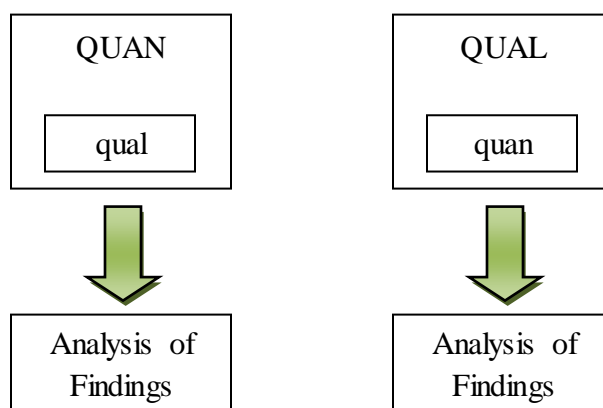
BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian kombinasi adalah suatu metode penelitian kuantitatif dan kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel dan objektif. Metode kombinasi model *concurrent embedded* adalah metode penelitian yang menggabungkan antara metode penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan cara mencampur kedua metode tersebut secara tidak seimbang. Dalam satu kegiatan penelitian mungkin 70% menggunakan metode kuantitatif dan 30% metode kualitatif atau sebaliknya. Metode tersebut digunakan secara bersama-sama, dalam waktu yang sama, tetapi independen untuk menjawab rumusan yang sejenis (Sugiyono, 2013 hlm 537).

Metode penelitian ini lebih menarik, karena peneliti dapat mengumpulkan dua macam data (kuantitatif dan kualitatif atau sebaliknya) secara simultan, dalam satu tahap pengumpulan data. Dengan demikian data yang diperoleh menjadi lengkap dan lebih akurat (Sugiyono, 2013 hlm 537).



Gambar 3.1 Proses Penelitian Model *Concurrent Embedded Design* (Sugiyono, 2013 hlm 43)

Berdasarkan gambar diatas, metode kombinasi model *concurrent embedded* terdapat dua model penggabungan metode, yaitu kualitatif dan KUANTITATIF, serta kuantitatif dan KUALITATIF. Yang ditulis dengan huruf

besar artinya metode itu merupakan metode primer (bobotnya lebih tinggi) dan yang ditulis dengan huruf kecil merupakan metode sekunder (pelengkap) (Sugiyono, 2013 hlm 537).

Dalam penelitian ini, menggunakan metode kombinasi *concurrent embedded*. Metode ini dipilih karena membutuhkan data-data kuantitatif dan kualitatif guna menghasilkan suatu produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer yang layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Selain itu, metode penelitian ini memungkinkan dilakukannya pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif dilakukan secara bersama-sama sehingga penelitian menjadi efektif. Model yang digunakan adalah metode kuantitatif sebagai metode primer dan metode kualitatif sebagai metode sekunder. Data kuantitatif memiliki bobot yang lebih besar dibandingkan dengan data kualitatif, hal ini dikarenakan data kuantitatif merupakan data primer. Data kuantitatif dibutuhkan untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan. Sedangkan data kualitatif digunakan untuk melengkapi produk evaluasi pembelajaran yang berupa saran dan masukan dari responden.

B. Langkah-Langkah Penelitian

Tahapan penelitian untuk menghasilkan produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer ini mengadaptasi metode *Multimedia Development Life Cycle* yang dikembangkan oleh Luther dengan sedikit modifikasi yang dilakukan peneliti. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan

Pada tahap awal ini sama halnya dengan membuat perencanaan untuk melaksanakan tes secara umum. Mula-mula peneliti menentukan mata pelajaran yang akan dibuat produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer. Selanjutnya dilakukan analisis silabus, dan menyusun kisi-kisi, butir soal, serta kunci jawaban.

2. Desain dan Perancangan

- a. Analisis kebutuhan;
- b. Diagram alir;

- c. Pembuatan desain tampilan awal produk;
- d. Pengumpulan bahan.

3. Pembuatan produk awal

Tahap pembuatan produk awal merupakan tahap produksi seluruh komponen evaluasi pembelajaran berbasis komputer dan disusun sesuai dengan desain yang telah dibuat. Setelah dihasilkan produk awal maka produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer selanjutnya akan divalidasi oleh tim pakar.

4. Validasi Pakar

Pengujian dilakukan dengan menggunakan bantuan instrumen penelitian yang telah disusun sebelum dilakukan pengujian. Pengujian dilakukan dengan tujuan menguji kelayakan produk yang dihasilkan, baik dari segi kelayakan isi soal/ materi maupun segi media.

5. Revisi Produk I

Setelah produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer selesai divalidasi oleh tim dilakukan maka akan terlihat kekurangan dari produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer perlu diperbaiki agar lebih sempurna dan layak diterapkan dalam pembelajaran. Setelah dinyatakan layak oleh pakar dan dilakukan revisi pada produk, maka kemudian diujicobakan kepada siswa.

6. Uji Coba Produk

Produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer yang telah divalidasi oleh tim pakar selanjutnya diujicobakan kepada sasaran/ siswa. Uji coba ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan tanggapan dari siswa terkait pelaksanaan evaluasi pembelajaran berbasis komputer.

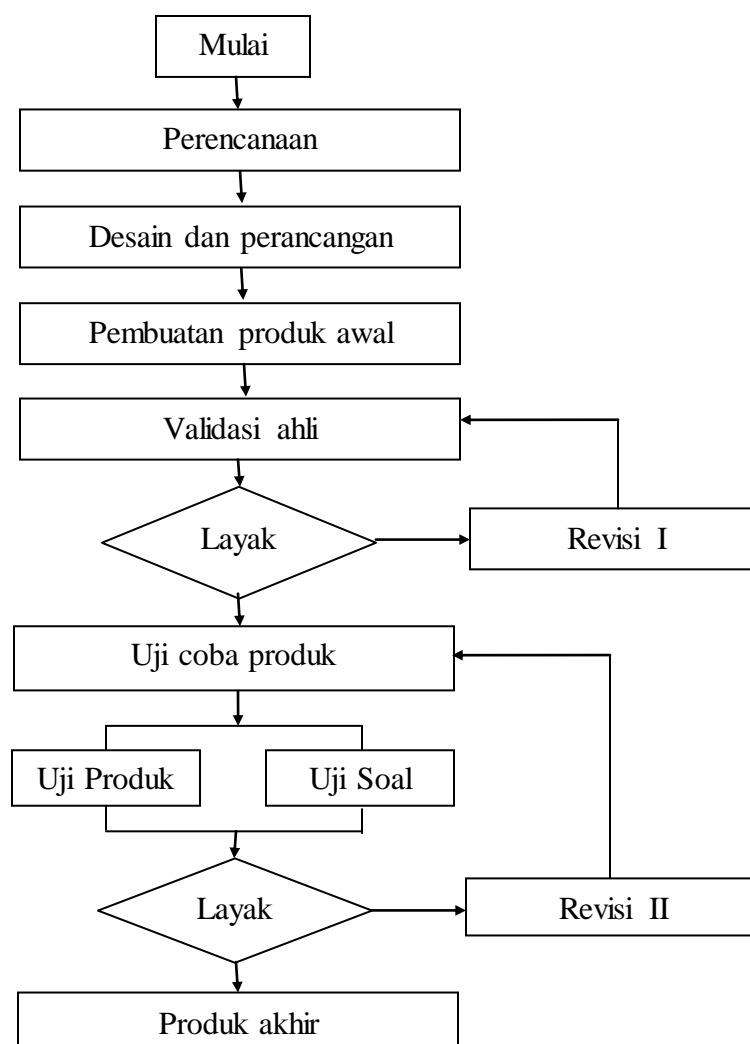
7. Revisi Produk II

Setelah uji coba selesai dan peneliti mendapatkan hasil tanggapan dari siswa, selanjutnya tanggapan tersebut dijadikan acuan untuk melakukan revisi produk sehingga mendapatkan produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer yang lebih baik lagi. Tidak hanya itu, butir soal juga dilakukan

analisis, baik dari segi validitas dan reliabilitas soal. Hal ini berguna untuk memilih soal yang memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi, sehingga soal tersebut digunakan pada produk evaluasi sebelum disebarluaskan.

8. Produk akhir

Setelah dilakukan analisis uji kelayakan produk dan analisis soal, maka dihasilkan produk dalam bentuk media untuk pelaksanaan tes yang memiliki nilai kelayakan penggunaan serta validitas dan reliabilitas.



Gambar 3.2 Prosedur Pembuatan Produk Evaluasi Pembelajaran Berbasis Komputer

C. Lokasi dan Objek Populasi

Lokasi objek penelitian ini adalah Jurusan Pendidikan Teknik Elektro (JPTE) FPTK UPI dan SMKN 1 Jamblang. Objek dalam penelitian ini adalah Dosen JPTE FPTK UPI, guru, dan siswa-siswi kelas X TKJ 3 SMKN 1 Jamblang.

Dosen dan guru diikut sertakan dalam penelitian ini sebagai ahli isi/ materi dan media untuk keperluan validasi produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer. Sedangkan siswa-siswi dipilih sebagai objek uji coba kelayakan penggunaan produk.

D. Definisi Operasional

1. Evaluasi pembelajaran berbasis komputer

Evaluasi pembelajaran berbasis komputer merupakan suatu penggunaan maupun pemanfaatan komputer sebagai sarana pengganti media kertas dalam pelaksanaan evaluasi. Jadi selama proses tes/ evaluasi pembelajaran, soal-soal disampaikan dan dikerjakan dengan memanfaatkan bantuan komputer sebagai media tes, bukan dengan menggunakan media kertas.

2. *Visual Basic for Application*

Visual Basic for Applications (VBA) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *Microsoft*. VBA merupakan alat yang bisa kita pergunakan untuk mengembangkan program yang mengontrol *MS. PowerPoint* (Widodo, 2012). Dengan menggunakan VBA pada *MS. PowerPoint*, seorang pendidik dapat menambahkan interaktivitas yang terbatas ke dalam presentasi mereka dengan memanfaatkan pengaturan *action*, *hyperlink*, dan tombol-tombol (Marcovitz, 2012).

E. Asumsi Penelitian

Pada akhir penelitian ini akan dihasilkan produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer. Sehingga untuk dapat menggunakan produk ini, guru tersebut harus mampu untuk menggunakan komputer. Oleh karena itu, perlu diasumsikan bahwa guru yang akan menerapkan evaluasi pembelajaran berbasis komputer harus mampu untuk mengoperasikan komputer dan mengetahui *script VBA* seperti yang telah dibahas pada BAB II Bagian A Poin B tentang *script-script* untuk membuat evaluasi pembelajaran interaktif menggunakan *VBA PowerPoint*.

Handi Agus Hidayat, 2015

PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPUTER MENGGUNAKAN VISUAL BASIC FOR APPLICATION

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

Untuk guru SMKN 1 Jombang, terutama guru pada Kompetensi Keahlian Teknik Komputer Jaringan, mengoperasikan komputer merupakan sesuatu yang lazim dan sering dilakukan. Hal ini dikarenakan ketersesuaian antara bidang dengan disiplin ilmu yang mereka kuasai.

F. Instrumen Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kombinasi model *concurrent embedded* metode kuantitatif sebagai metode primer, maka untuk pengumpulan data kuantitatif menggunakan instrumen penelitian jenis kuesioner (angket). Instrumen kuesioner disebarkan untuk memperoleh data dari ahli dan siswa yang digunakan untuk mengevaluasi produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer yang dibuat (instrumen terlampir).

Penggunaan angket berguna untuk mengetahui kelayakan produk dan tanggapan dari responden. Isi angket untuk pakar akan berbeda dengan dengan angket untuk siswa-siswi. Namun keduanya mempunyai bobot nilai yang sama, yang diuraikan sebagai berikut:

Layak	: 4
Cukup layak	: 3
Kurang layak	: 2
Tidak layak	: 1

Instrumen yang disusun mengadaptasi dari kriteria penilaian dalam *review* media pembelajaran, dengan pengembangan lebih lanjut dari peneliti dan mengacu pada komponen penilaian bahan ajar (Direktorat PSMA, 2010 hlm 16) dan kriteria evaluasi media (Kustandi dan Sutjipto, 2013 hlm 143).

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Untuk Pakar Isi/ Materi Evaluasi

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Isi	Kesesuaian soal	2
		Kelengkapan aspek penilaian hasil belajar	1
		Waktu untuk pengerjaan soal	1
		Keterbacaan soal	1

		Petunjuk cara pengerjaan soal	2
2	Bahasa	Penulisan soal	1
		Penggunaan bahasa	2
3	Kebermanfaatan	Membantu dalam proses evaluasi	3
Jumlah			13

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Untuk Pakar Media

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Komunikasi Visual	Tampilan	6
		Menu interaktif	4
2	Teknis	Pengoperasian program	2
3	Bahasa	Penggunaan bahasa	2
		Kesesuaian dengan sasaran	1
4	Penyajian	Desain penyajian	1
		Penyajian umpan balik	3
5	Kebermanfaatan	Membantu dalam proses evaluasi	1
Jumlah			20

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Untuk Siswa

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Komunikasi visual	Tampilan	5
		Menu interaktif	3
2	Teknis	Pengoperasian program	1
3	Bahasa	Penggunaan bahasa	1
4	Soal	Penyajian soal	1
		Petunjuk pengerjaan	1
		Kesesuaian soal	1
		Keterbacaan soal	1
		Waktu pengerjaan	1
5	Dampak bagi siswa	Motivasi	1
		Efek pengerjaan soal	2
Jumlah			18

Sedangkan untuk mendapatkan data kualitatif berupa saran dan masukan dari tim pakar, maka dilakukan pengumpulan data kualitatif. Dalam pengumpulan data kualitatif, instrumen penelitiannya ialah peneliti sendiri. Peneliti melaksanakan pengamatan langsung ke lapangan guna mencatat dan mengumpulkan data apa saja yang dapat digunakan untuk melengkapi data kuantitatif.

G. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian kombinasi model *concurrent embedded*, pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif dilakukan dalam waktu yang bersamaan dan bergantian dalam selang waktu yang tidak terlalu lama. Sebagai metode primer, untuk pengumpulan data kuantitatif menggunakan angket. Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013 hlm 193).

Validitas yang digunakan dalam penyusunan instrumen angket dalam penelitian ini adalah validitas logis. Validitas logis untuk sebuah instrumen evaluasi menunjuk pada kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran. Validitas logis dapat dicapai apabila instrumen disusun mengikuti ketentuan yang ada, dengan memecah variabel menjadi beberapa indikator, kemudian merumuskan butir-butir pertanyaan atau pernyataan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa validitas logis tidak perlu diuji kondisinya tetapi langsung diperoleh sesudah instrumen tersebut selesai disusun (Arikunto, 2011 hlm 65).

Penyebaran angket bertujuan untuk mendapatkan data objektif dan tepat serta informasi dari responden terkait dengan kelayakan dan tanggapan penggunaan evaluasi pembelajaran berbasis komputer.

Untuk melengkapi data kuantitatif agar lebih luas, mendalam, dan bermakna, maka dilakukan pengumpulan data kualitatif. Untuk memperoleh data

kualitatif, maka digunakan teknik pengumpulan data wawancara. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dimana pewawancara dalam mengumpulkan data mengajukan suatu pertanyaan kepada yang diwawancarai. Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan cara merekam/ mendokumentasikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan responden. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/ kecil (Sugiyono, 2013 hlm 188).

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan secara bersama-sama saat penyebaran angket kepada tim pakar dan siswa. Wawancara digunakan untuk keperluan evaluasi dan validasi evaluasi pembelajaran berbasis komputer dari tim ahli. Selain itu, digunakan untuk meminta saran dan masukan langsung dari pakar evaluasi terkait dengan produk evaluasi yang dihasilkan. Sehingga data yang terkumpul dapat melengkapi data utama dari penyebaran angket. Sedangkan data dari siswa meliputi saran/ masukan terhadap produk dan tanggapan-tanggapan terkait penerapan produk dalam pelaksanaan tes/ evaluasi.

H. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul diklasifikasikan menjadi dua kelompok data, yaitu data kuantitatif yang berbentuk angka-angka dan data kualitatif yang dinyatakan dalam kata-kata. Data kuantitatif yang diperoleh melalui kuesioner penilaian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Data yang terkumpul diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase, atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2006 hlm 239):

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Data pelengkap (metode kualitatif) yang diperoleh pada saat wawancara kemudian dianalisis. Hal ini sangat berguna untuk menyertai dan melengkapi gambaran yang diperoleh dari analisis data kuantitatif. Hasil analisis data

digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer yang akan dihasilkan (Arikunto, 2006 hlm 239).

Setelah penyajian dalam bentuk persentase, langkah selanjutnya mendeskriptifkan dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator. Kesesuaian aspek dalam pengembangan evaluasi pembelajaran berbasis komputer dapat menggunakan tabel berikut:

Tabel 3.4 Tabel Skala Persentase Kelayakan (Arikunto, 2006 hlm 244)

Persentase pencapaian	Interpretasi
76 – 100 %	Layak
56 – 75 %	Cukup layak
40 – 55 %	Kurang layak
0 -39 %	Tidak layak

I. Analisis Soal

Analisis kualitas tes merupakan suatu tahap yang harus ditempuh untuk mengetahui derajat kualitas suatu tes, baik tes secara keseluruhan maupun butir soal yang menjadi bagian dari tes tersebut. Tes hendaknya disusun sesuai dengan prinsip dan prosedur penyusunan tes. Karakteristik alat tes yang baik salah satunya ialah validitas dan reliabilitas (Arifin, 2009 hlm 246).

Analisis soal yang dilakukan untuk menguji validitas dan reliabilitas dari soal yang terdapat dalam produk evaluasi. Analisis dilakukan setelah uji coba produk. Hal ini berguna untuk menyeleksi soal yang memiliki validitas dan reliabilitas tinggi sehingga soal tersebut dapat digunakan untuk produk evaluasi pembelajaran berbasis komputer.

1. Validitas

Tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriteria, artinya memiliki kesejajaran antara hasil tes dengan kriteria. Berikut ini

merupakan rumus untuk menentukan koefisien korelasi *product moment* dengan angka kasar (Arikunto, 2011 hlm 69-70):

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

keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi butir soal

N = jumlah subjek

X = skor suatu butir soal

Y = skor total

Berikut ini adalah kriteria koefisien korelasi:

Tabel 3.5 Kriteria Validitas Soal (Arikunto, 2011 hlm 75)

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Penafsiran harga koefisien korelasi ada dua cara yaitu:

- Dengan melihat harga r dan diinterpretasikan misalnya korelasi tinggi, cukup, dan sebagainya;
- Dengan berkonsultasi ke tabel harga kritis r *product moment*. Jika r hitung $>$ r tabel, maka soal/ item pertanyaan dinyatakan valid, begitu juga sebaliknya.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Suatu tes dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diuji cobakan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang sama. Untuk mencari besarnya reliabilitas, bisa digunakan rumus *Kuder-Richardson 20* sebagai berikut (Arikunto, 2011 hlm 101):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = jumlah perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = standar deviasi (simpangan baku) dari tes

Sedangkan simpangan baku dapat dicari menggunakan rumus (Sudjana, 2002 hlm 93):

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

keterangan :

x_i = data ke- i

\bar{x} = rata-rata data

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Soal (Arikunto, 2011 hlm 75)

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran (*item difficulty*) merupakan suatu pernyataan tentang seberapa sulit atau seberapa mudah butir soal bagi peserta tes. Berikut ini rumus untuk menghitungnya (Arikunto, 2011 hlm 210):

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

keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta tes

Dengan interpretasi tingkat kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Kesukaran (Arikunto, 2011 hlm 210)

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Soal Sukar
0,31 – 0,70	Soal Sedang
0,71 – 1,00	Soal Mudah

4. Daya Pembeda

Daya pembeda (DP) butir pertanyaan merupakan suatu pernyataan tentang seberapa besar daya sebuah butir soal dapat membedakan kemampuan antara peserta kelompok tinggi dan kelompok rendah. Berikut ini rumus untuk menghitungnya (Arikunto, 2011 hlm 218):

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

keterangan:

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Dengan interpretasi DP sebagai berikut:

Tabel 3.8 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda (Arikunto, 2011 hlm 218)

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik

0,71 – 1,00 Negatif	Baik Sekali Tidak Baik, Harus Dibuang
------------------------	--