

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di JPTSP FT UNY yang beralamat di Jl. Colombo No.1, Karang Gayam, Caturtunggal, Kec.Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Desember 2018 - April 2019.

#### **B. Jenis Penelitian**

Penelitian media pengembangan media pembelajaran video untuk pengujian kuat tekan beton Mata Kuliah praktikum Bahan Bangunan II, Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan atau dikenal *Research and Development* (R&D). Pengertian penelitian dan pengembangan tertuju pada proses, penelitian tidak menghasilkan objek, sedangkan pengembangan menghasilkan objek yang dapat dilihat dan diraba. Pengembangan merupakan proses rekayasa dari serangkaian unsur yang disusun bersama-sama untuk membentuk suatu produser (Ranberg, 1974).

Metode Penelitian dan Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2009). Menurut Puslitjaknov (2008) model pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Model pengembangan dapat berupa model prosedural, model konseptual, dan model

teoritik. Penelitian pengembangan ini menggunakan model prosedural karena dianggap cocok dengan tujuan pengembangan yang ingin dicapai yaitu untuk menghasilkan suatu produk dan menguji kelayakan produk yang dihasilkan dimana untuk mencapai tujuan tersebut harus melalui langkah-langkah tertentu yang harus dikuti untuk menghasilkan produk tertentu. Model prosedural adalah model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Pada penelitian pengembangan ini akan menghasilkan suatu produk media video pembelajaran Pengujian Kuat Tekan Beton pada Mata Kuliah Bahan Bangunan II yang menggunakan pengembangan model 4D (*Define, Design, Development, and Dissemination*). Tahapan-tahapan yang dilakukan pada model penelitian dan pengembangan 4D dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) yang dikutip dalam Mulyatiningsih (2011) antara lain:

### **1. *Define* (pendefinisian)**

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam model lain, tahap ini sering dinamakan analisis kebutuhan. Tiap-tiap produk tentu membutuhkan analisis yang berbeda-beda. Secara umum, dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan pengembangan yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk. Analisis bisa dilakukan melalui studi literatur atau penelitian pendahuluan.

## **2. *Design* (Perancangan)**

Tahap perancangan, peneliti sudah membuat produk awal atau rancangan produk. Pada konteks pengembangan bahan ajar, tahap ini dilakukan untuk membuat modul atau buku ajar sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Konteks pengembangan model pembelajaran, tahap ini diisi dengan kegiatan menyiapkan kerangka konseptual model dan perangkat pembelajaran dan mensimulasikan penggunaan model dan perangkat pembelajaran tersebut dalam lingkup kecil. Sebelum rancangan (*design*) produk dilanjutkan ke tahap berikutnya, maka rancangan produk (*flowchart, storyboard, script*) tersebut perlu divalidasi. Validasi rancangan produk dilakukan oleh teman sejawat seperti dosen atau guru dari bidang studi/bidang keahlian yang sama. Berdasarkan hasil validasi teman sejawat tersebut, ada kemungkinan rancangan produk masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran validator.

## **3. *Depelop* (Pengembangan)**

Thiagarajan membagi tahap pengembangan dalam dua kegiatan yaitu: *expert appraisal* dan *developmental testing*. *Expert appraisal* merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. *Developmental testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba ini dicari data respon, reaksi atau komentar dari sasaran pengguna model. Hasil uji coba digunakan

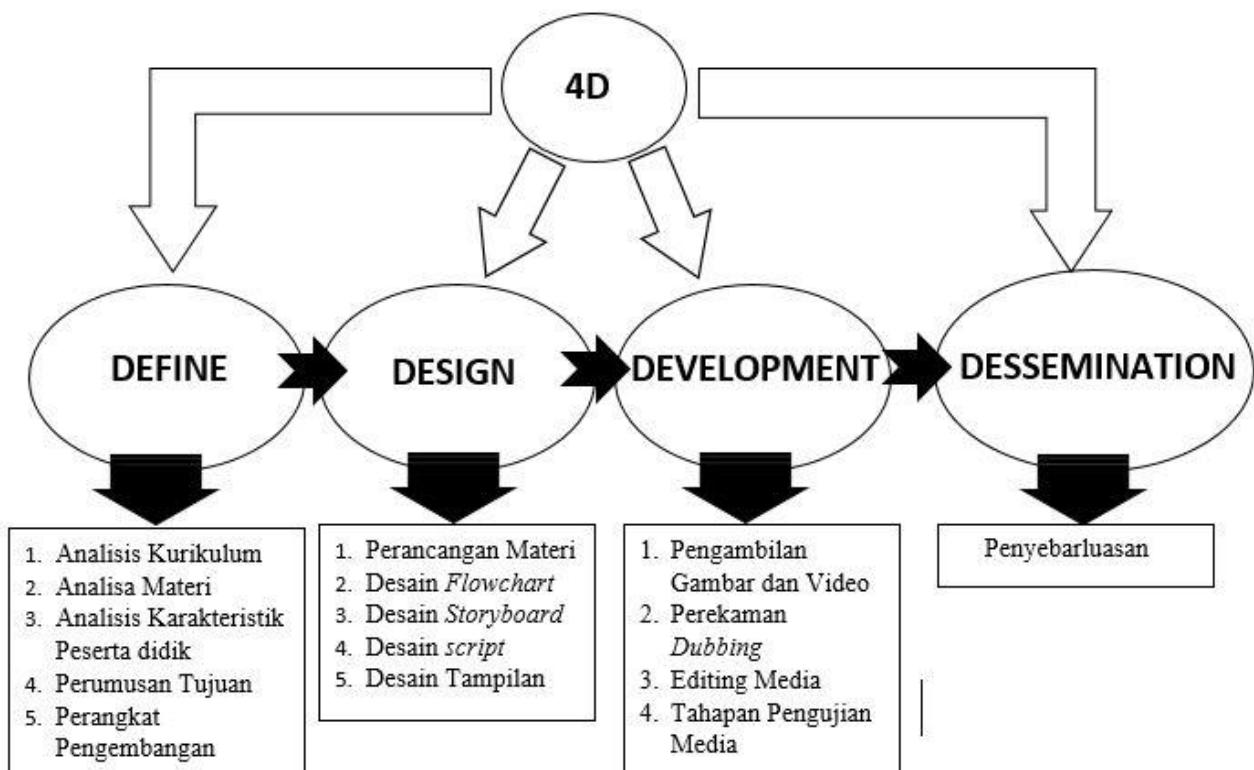
memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang efektif.

#### **4. *Disseminate* (Penyebarluasan)**

Thiagarajan membagi tahap dissemination dalam tiga kegiatan yaitu: *validation testing, packaging, diffusion and adoption*. Pada tahap *validation testing*, produk yang sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Pada saat implementasi dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Setelah produk diimplementasikan, pengembang perlu melihat hasil pencapaian tujuan. Tujuan yang belum dapat tercapai perlu dijelaskan solusinya sehingga tidak terulang kesalahan yang sama setelah produk disebarluaskan. Kegiatan terakhir dari tahap pengembangan adalah melakukan *packaging* (pengemasan), *diffusion and adoption*. Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain.

### C. Prosedur Pengembangan

Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran dalam bentuk video Pengujian Kuat Tekan Beton. Prosedur pengembangan ada pada bagan berikut:



Gambar 03. Skema Prosedur Penelitian Media Video Pembelajaran Pengujian Kuat Tekan Beton Silinder

Penjabaran prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. *Define*

Konteks pengembangan bahan ajar media pembelajaran video tahap pendefinisan dilakukan dengan cara :

##### a. **Analisis Kurikulum**

Pada tahap awal, peneliti perlu mengkaji kurikulum yang berlaku pada saat itu. Dalam kurikulum terdapat kompetensi yang ingin dicapai. Analisis kurikulum berguna untuk menetapkan pada kompetensi yang mana media pembelajaran video

tersebut akan dikembangkan. Hal ini dilakukan karena ada kemungkinan tidak semua kompetensi yang ada dalam kurikulum dapat disediakan bahan ajarnya.

**b. Analisis Karakteristik Peserta Didik**

Seperti layaknya seorang guru akan mengajar, guru harus mengenali karakteristik peserta didik yang akan menggunakan bahan ajar. Hal ini penting karena semua proses pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan untuk mengetahui karakteristik peserta didik antara lain: kemampuan akademik individu, karakteristik fisik, kemampuan kerja kelompok, motivasi belajar, latar belakang ekonomi dan sosial, pengalaman belajar sebelumnya, dsb. Dalam kaitannya dengan pengembangan bahan ajar, karakteristik peserta didik perlu diketahui untuk menyusun bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan akademiknya.

**c. Analisis Materi**

Analisis materi dilakukan dengan cara mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusunnya kembali secara sistematis.

**d. Merumuskan Tujuan**

Sebelum menulis bahan ajar, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang hendak diajarkan perlu dirumuskan terlebih dahulu. Hal ini berguna untuk membatasi peneliti supaya tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat mereka sedang menulis bahan ajar.

### e. Perangkat Pengembangan

Berdasarkan model media pembelajaran yang dihasilkan, diperlukan perangkat untuk mengembangkan media pembelajaran. Pembuatan media pembelajaran tidak terlepas dari program-program aplikasi yang mampu mendukung berjalannya pembuatan media. Program aplikasi yang digunakan dalam pembuatan video pembelajaran adalah Adobe Premiere Pro CC 2015, Adobe Photoshop CS6, Snipping Tool, Microsoft Office Word 2016 dan Microsoft Office Excel 2016.

## 2. *Design*

Kegiatan yang dilakukan pada tahap design tersebut antara lain:

### a. Perancangan Materi

Agar materi yang disampaikan dalam video tidak meluas peneliti membatasi materi yang disampaikan dalam video. Materi dalam video berdasarkan pada kurikulum Mata Kuliah Bahan Bangunan JPTSP FT UNY yang disesuaikan dengan pengembangan media pembelajaran video pada materi uji kuat tekan beton silinder. Cakupan materi pada pengembangan media pembelajaran video antara lain ; perancangan campuran beton (*mix design*), pengrajan beton, dan pengujian kuat tekan beton.

### b. Mendesain Bagan Alir

Bagan alir adalah suatu bagan yang menggambarkan urutan proses dan hubungan antara suatu proses dengan proses lainnya dalam suatu program. Dalam konteks ini berisikan alur yang akan ditampilkan dalam pengembangan media pembelajaran.

### **c. Mendesain *Storyboard***

*Storyboard* juga dapat diartikan sebagai naskah yang disajikan dalam bentuk sketsa gambar yang berurutan, berguna untuk memudahkan pembuatan alur cerita maupun pengambilan gambar dalam pengembangan media pembelajaran media pembelajaran video, dalam hal ini dapat diartikan juga sebagai penjabaran dari *flowchart*.

### **d. Mendesain *Script* (Skenario)**

Skenario adegan layar atau naskah film merupakan sebuah tulisan berupa visualisasi dalam rupa gambar yang berisi adegan-adegan dari isi cerita. Dalam konteks pengembangan media pengembangan video merupakan tulisan yang berisi cara pengambilan gambar, narasi, jenis *shoot* kamera dan berisikan keterangan adegan yang akan ingin dihasilkan pada proses pengambilan video dan gambar.

### **e. Desain Tampilan**

Desain tampilan pengembangan media pembelajaran video pengujian kuat tekan beton silinder pada proses editing pada aplikasi Adobe Primer Pro CC 2015.

## **3. *Development***

Dalam konteks pengembangan media pembelajaran video, kegiatan pengembangan (*develop*) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### **a. Pengambilan Gambar dan Video**

Merupakan bentuk implementasi dari skenario yang ditelah dibuat pada tahap desain. Skenario yang rinci akan memudahkan pada tahapan ini. Video diambil menggunakan Mirrorless Fujifilm XA3 kit 16-50mm memiliki resolusi 24.0 Mp dengan sensor APS-C 2.3x15,7mm CMOS, sedangkan untuk pengambilan gambar

menggunakan Canon EOS 600D EF-S 60mm f/2.8 dengan resolusi 18.7 Mp dengan sensor 22.3x14.9mm CMOS, selain itu pengambilan gambar menggunakan *tripod* dan *lighting* dari *smartphone*.

**b. Perekaman Dubbing**

Proses pengambilan gambar dan video selesai kemudian dilanjutkan dengan merekam suara narator yang dilakukan dengan teknik dubbing. *Dubbing* dilakukan berdasarkan dengan *storyboard* dan skrip yang telah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing skripsi. Proses pembacaan *dubbing* menyesuaikan dengan apa yang tercantum pada naskah skrip yang telah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing.

**c. Editing Media**

Proses *editing* merupakan penggabungan antara gambar, video dan *dubbing* serta penambahan efek grafis untuk mempermudah penjelasan materi pada video. Proses *editing* media menggunakan beberapa aplikasi diantaranya Adobe Primer Pro CC 2015, Adobe Photoshop CS6, Sniping Tool, Microsoft Office Word 2016 dan Microsoft Office Excel 2016.

**d. Tahap Pengujian Media**

Media yang telah dikembangkan akan diuji oleh ahli materi, media dan pengguna.

**1) Validasi Ahli**

Tahap validasi ahli merupakan tahap validasi rancangan awal produk video pembelajaran kepada ahli materi dan ahli media. Tahap validasi kepada para ahli dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kesalahan maupun kekurangan pada rancangan awal sehingga dapat diperbaiki menjadi lebih baik sebelum melanjutkan

ketahap berikutnya. Validasi ahli dilakukan oleh dosen ahli materi serta dosen ahli media.

## **2) Uji Kelayakan Pengguna**

Tahap uji kelayakan yaitu tahap pengumpulan data yang terdiri dari 30 mahasiswa program studi JPTSP FT UNY yang sedang atau sudah pernah mengambil mata kuliah Bahan Bangunan II denganr melakukan pengisian angket setelah melihat video pembelajaran pengujian kuat tekan beton silinder.

## **4. Dissemination**

Pada tahap *dissemination* dilakukan penyebarluasan video pembelajaran kepada responden dalam jumlah yang lebih banyak. Tahap penyebarluasan dilakukan dengan pengunggahan video pembelajaran ke *Youtube* dan dalam bentuk CD/DVD yang diberikan kepada dosen JPTSP FT UNY.

## **D. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian menurut Arikunto (2010) adalah orang, atau benda, atau hal yang melekat pada variabel penelitian. Melalui subjek penelitian ini, peneliti memperoleh sejumlah informasi yang diperlukan sesuai tujuan penelitian.

Subjek penelitian dipilih mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan yang sudah ataupun sedang mengambil mata kuliah Praktikum Bahan Bangunan II dengan jumlah 30 responden.

## **E. Metode Pengumpul Data**

### **1. Metode Pengumpul Data**

Metode yang digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian ini adalah angket, wawancara dan observasi. Angket digunakan untuk mengetahui pendapat responden atau siswa terhadap media video pembelajaran pada mata kuliah Bahan Bangunan II. Wawancara dilaksanakan dengan teknisi laboratorium bahan bangunan dan mahasiswa untuk memperoleh data mengenai kebutuhan dalam penelitian dan pengembangan. Observasi digunakan untuk melihat kebutuhan yang diperlukan di lapangan.

- a. Angket atau kuesioner merupakan alat pengumpulan data yang memuat sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh subjek penelitian. Kuesioner dapat mengungkap banyak hal sehingga dalam waktu singkat diperoleh banyak data/keterangan. Berdasarkan bentuknya, angket dapat berbentuk terbuka dan tertutup (Mulyatiningsih, 2011). Penelitian ini yang digunakan adalah angket terbuka dan tertutup dengan jenis skala jawaban yaitu skala *Likert*. Penggunaan angket terbuka ditunjukkan untuk validator ahli yang memberi peluang untuk menambah keterangan lain. Sedangkan penggunaan angket tertutup ditunjukkan untuk responden mahasiswa JPTSP FT UNY memiliki jawaban yang sudah disediakan dan tidak memberi peluang kepada responden untuk menambah keterangan lain.
- b. Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara langsung serta sistematis terhadap gejala-gejala yang tampak pada objek penelitian. Observasi

dilakukan kepada teknisi laboratorium bahan bangunan dan mahasiswa JPTSP FT UNY yang sedang atau sudah menikuti perkuliahan praktikum Bahan Bangunan II. Observasi pada penelitian ini digunakan untuk analisis kebutuhan lapangan sebelum diadakannya penelitian.

## **2. Alat Pengumpul Data**

Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih hemat, lengkap, dan sistematis, sehingga mudah diolah (Arikunto, 2006). Instrumen dikembangkan menggunakan skala likert dengan 4 skala. Skor terendah diberi angka 1 dan skor tertinggi diberi skor 4 (Sugiyono, 2010). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan mahasiswa JPTSP yang sudah atau sedang mengambil mata kuliah Praktikum Bahan Bangunan II

### a. Instrumen Kelayakan Video Pembelajaran Ditinjau dari Aspek Media

Instrumen kelayakan tampilan media video pembelajaran pada Mata Kuliah Bahan Bangunan II ini ditinjau dari aspek desain media, tata laksana, dan kaidah. Kisi-kisi instrumen kelayakan tampilan media video pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 01 di bawah ini:

Tabel 01. Kisi kisi Instrumen Kelayakan Ditinjau dari Aspek Media

No	Aspek Penilaian	Indikator	No Butir
1	Desain Media	a) Bentuk tulisan b) Warna tulisan c) Ukuran tulisan d) Komposisi warna tulisan e) Bentuk gambar f) Pemilihan gambar g) Warna dengan tulisan <i>background</i> h) Musik pengiring i) Tampilan vidio j) Keefektifan vidio	1,2 3 4 5 6 7,8 9,10 11,12 13,14 15
2	Tata Laksana	a) Kemudahan penggunaan media b) Kemudahan penyimpanan media	16 17
3	Kaidah	a) Proses belajar lebih menarik b) Isi video mudah di pahami c) Kemudahan dalam proses pembelajaran	18 19 20

Sumber : Riyana (2007)

b. Instrumen Kelayakan Video Pembelajaran Ditinjau dari Aspek Materi

Instrumen kelayakan materi dalam video pembelajaran pada Mata Kuliah Bahan Bangunan II ini ditinjau dari aspek relevansi materi dan kemanfaatan. Kisi-kisi instrumen kelayakan materi dalam video pembelajaran pada mata kuliah Praktikum Bahan Bangunan II dapat dilhat pada Tabel 02 berikut ini :

Tabel 02. Kisi kisi Instrumen Kelayakan Ditinjau dari Aspek Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator	No Butir
1	Relevansi materi	a) Kesesuaian materi dengan silabus b) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran c) Kesesuaian materi dengan standar d) Kelengkapan materi e) Urutan materi f) Format penulisan g) Ketetapan pemilihan gambar h) Ilustrasi musik i) Gambar komponen mudah dimengerti j) Ketepatan pemilihan gambar dalam menjelaskan materi k) keruntutan materi	1 2 3,4,5 6 7,8 9 10,11,12 13 15 16 17
2	Manfaat	a) mempermudah proses pembelajaran b) materi mudah dipahami	18,19 20

Sumber : Riyana (2007)

- c. Instrumen Kelayakan Video Pembelajaran Ditinjau dari Pendapat Siswa
- Instrumen kelayakan video pembelajaran pada mata kuliah Praktikum Bahan Bangunan II dari sisi pengguna oleh mahasiswa meliputi beberapa aspek yaitu: aspek isi materi, media, dan kemanfaatan. Kisi-kisi instrumen kelayakan video pembelajaran pada mata kuliah Praktikum Bahan Bangunan II dapat dilihat pada Tabel 03 berikut ini:

Tabel 03. Kisi kisi Instrumen Kelayakan ditinjau dari Mahasiswa

No	Aspek Penilaian	Indikator	No butir
1	Aspek Materi	a) Kelengkapan materi b) Kejelasan materi c) Keruntutan materi	1 2 3
2	Aspek Media	a) Ketepatan pemilihan gambar b) Ketepatan animasi c) Ketepatan musik/lagu pengiring d) Tingkat kemudahan pemahaman e) Ukuran tulisan f) Kejelasan suara narator g) Ilustrasi musik mendukung	4 5 6 7 8 9 10,11
3	Kemanfaatan	a) Kemudahan pengoprasiyan media b) Keefektifan vidio dalam menjelaskan materi c) Proses pembelajaran lebih menyenangkan d) Kemudahan penyimpanan media e) Mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran f) Menambah variasi g) Memberikan fokus perhatian h) Memberi informasi serta masukan dalam upaya perbaikan media	12 13 14,15 16 17 18 19 20

Sumber : Arsyad (2004), Riyana (2007)

## F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis video menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Pengujian media pembelajaran akan memperoleh data yang didapatkan dari pengisian angket yang dilakukan oleh 1 ahli materi, 1 ahli media dan uji kelayakan kepada mahasiswa JPTSP FT UNY. Menurut Bagja Waluya (2007: 95), angket adalah alat pengumpul data untuk kepentingan penelitian. Angket digunakan dengan mengedarkan formulir yang berisi pertanyaan kepada responden. Hasil yang didapatkan dari uji kelayakan melalui instrumen (angket) berupa angka-angka. Alat ukur yang

digunakan dalam penelitian ini adalah berupa angket dengan skala pengukuran yang digunakan adalah skala *Likert*. Menurut Prof. Djemari Mardapi (2008), mengklasifikasikan *Likert* skala empat dalam Tabel 04

Tabel 04. Skor Butir Instrumen Ahli Media, Ahli Materi dan Pengguna

Penilaian	Keterangan	Skor
S	Setuju	4
CS	Cukup Setuju	3
KS	Kurang Setuju	2
TS	Tidak Setuju	1

Sumber: Prof. Djemari Mardapi (2008)

Prof. Djemari Mardapi mengkonversi skor pada skala empat dengan rumus seperti dalam Tabel 05.

Tabel 05. Kategorisasi Hasil Pengolahan Data

Skala	Kategori	Rumus
4	Sangat Layak	$X \geq X_i + 1,5 S_d$
3	Layak	$X_i + 1,5 S_d \geq X > X_i$
2	Cukup Layak	$X_i \geq X > X_i - 1,5 S_d$
1	Kurang Layak	$X \leq X_i - 1,5 S_d$

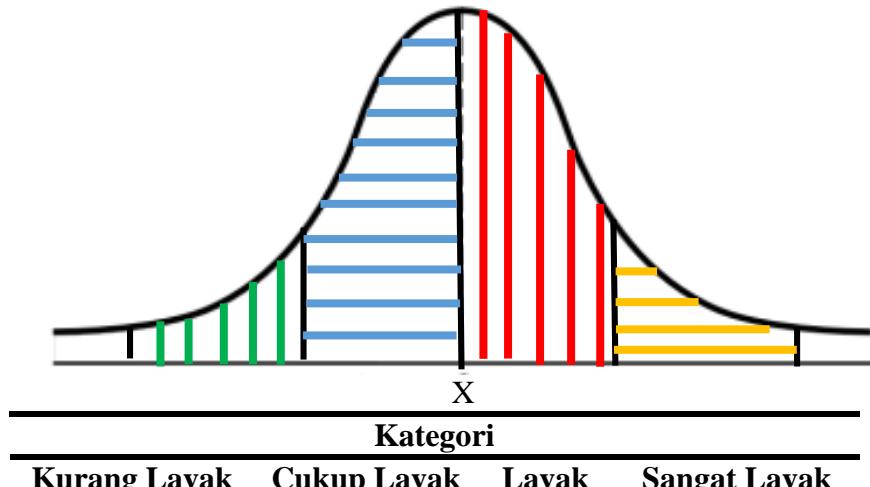
Sumber: Prof. Djemari Mardapi (2008)

Keterangan:

$X$  = skor rata-rata yang dicapai

$X_i$  =  $\frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal} + \text{skor minimal})$

$S_d$  =  $\frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal} - \text{skor minimal})$



Gambar 04. Wilayah Pembagian *Likert* Skala Empat

Dengan adanya kategori kelayakan media pada Tabel 05, maka rekapitulasi data validasi dapat disimpulkan dengan berdasar kategori yang telah ditetapkan. Sehingga indikator dalam penilaian media pembelajaran berbasis video Pengujian Kuat Tekan Beton pada mata kuliah Praktikum Bahan Bangunan II dapat disimpulkan mengenai tingkat kelayakannya. Pedoman tersebut untuk menentukan kriteria kelayakan media pembelajaran video. Media pembelajaran video dapat digunakan apabila hasil penilaian dari responden minimal masuk dalam kategori layak.