

BAB III

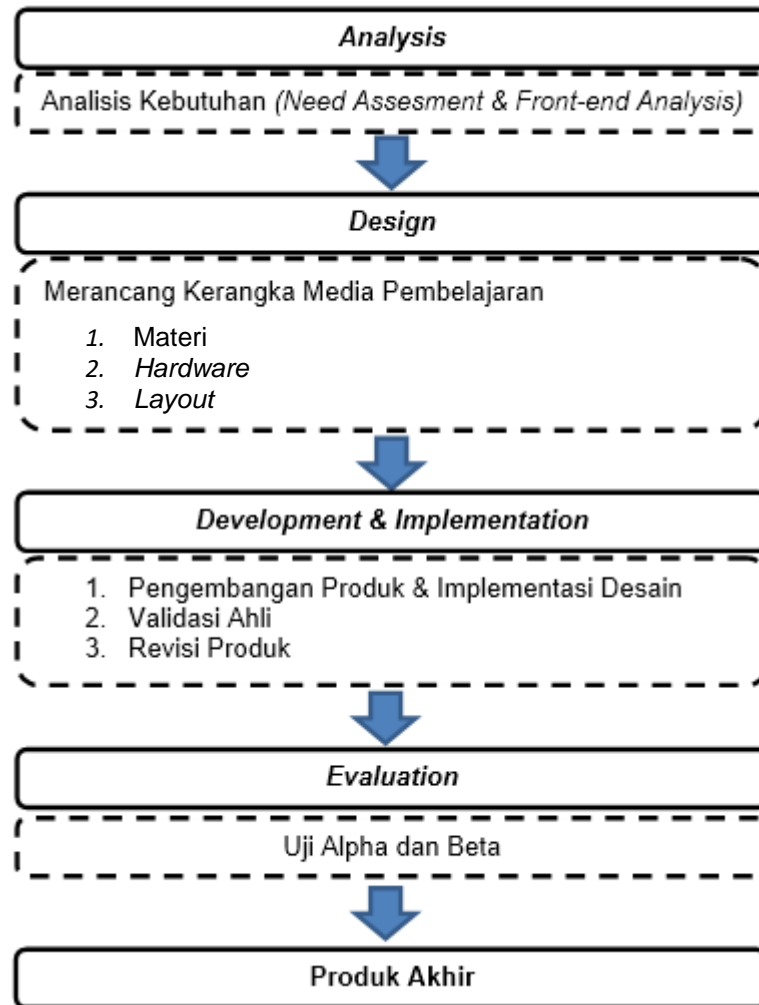
METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran register geser ini termasuk dalam metode Penelitian dan Pengembangan (Research And Development) dalam bidang pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk media pembelajaran yang layak digunakan dalam meningkatkan keefektifan belajar mengajar. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan perangkat keras (hardware) berupa alat peraga register geser. Model pengembangan yang digunakan adalah model *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (ADDIE) dari Robert Maribe Branch (2009).

B. Prosedur Pengembangan

Pemaparan di BAB II tentang pengembangan media pembelajaran menggunakan alur pengembangan ADDIE merupakan sebuah siklus yang berkelanjutan, akan tetapi pada penelitian ini alur pengembangan dibatasi hanya satu siklus. Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran interaktif dapat dilihat pada Gambar 8 berikut.



Gambar 8. Langkah-Langkah Pengembangan Media Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 8 diatas dapat dijelaskan prosedur pengembangan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai proses pembelajaran Register Geser Kelas X yang berlangsung di SMK Negeri 1 Pundong yang mencakup metode pembelajaran yang digunakan

guru, media yang digunakan dalam pembelajaran dan kendala apa yang dialami selama proses pembelajaran.

2. Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap perancangan media pembelajaran. Rancangan yang dibuat berdasarkan hasil analisis pada tahap pertama. Pembuatan desain mengacu pada materi yang digunakan pada pembelajaran di SMK Negeri 1 Pundong. Atas dasar hasil analisis yang didapat, media pembelajaran dibuat dalam bentuk papan peraga yang menggunakan lampu LED sebagai indikator kondisi pada setiap terminal.

Mode pengoperasian register geser yang akan diperagakan mencakup 4 jenis, yakni:

- a. Serial In-Serial Out (SISO)
- b. Parallel In-Parallel Out (PIPO)
- c. Serial In-Parallel Out (SIPO)
- d. Parallel In-Serial Out (PISO)

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan media pembelajaran register geser dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan bahan komponen yang akan digunakan pada unit praktek diantaranya: IC *universal shift register* 74194, resistor, lampu LED, dioda, kapasitor, transistor dan trafo.

- b. Membuat papan rangkaian tercetak (PCB) dan menyusun rangkaian kendali sehingga komponen dapat berfungsi sesuai rancangan.
- c. Membuat papan peraga dari akrilik yang dilengkapi dengan gambar terminal register geser. Papan ini juga berfungsi untuk menempatkan PCB dan trafo.
- d. Validasi Media Pembelajaran Register Geser sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika kepada ahli media dan ahli materi. Langkah validasi Media Pembelajaran Register Geser ini dilakukan untuk mendapatkan persetujuan layak agar dapat digunakan untuk proses pembelajaran.
- e. Revisi Pertama

Tahapan ini dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari ahli media dan ahli materi yang hasilnya didapatkan melalui saat validasi.

- f. Uji Pengguna Pertama (Alpha)

Tahap ini dilakukan untuk menguji coba produk kepada guru mata pelajaran. Responden diminta untuk mengisi angket yang sudah disediakan kemudian memberikan saran serta komentar terhadap produk. Uji alpha ini bertujuan mengantisipasi kesalahan-kesalahan dalam pengembangan media pembelajaran sebelum uji coba lebih luas atau uji coba lapangan dilaksanakan.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahapan implementasi adalah menerapkan media pembelajaran register geser sebagai media pembelajaran. Implementasi media pembelajaran media

pembelajaran register geser diterapkan pada kelas X program keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Pundong.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Alat evaluasi yang dipilih adalah angket dengan skala likert empat pilihan. Proses evaluasi dilakukan dengan memberikan angket kepada siswa melalui 2 kali uji coba. Hasil dari angket akan digunakan sebagai perbaikan. Setelah melakukan perbaikan pada tahap evaluasi, maka media pembelajaran register geser telah teruji validitasnya dan dapat dikatakan layak sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 1 Pundong yang beralamat di Menang, Srihardono, Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan bulan Juli tahun 2019.

D. Subjek dan Objek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah ahli materi dan ahli media yang merupakan dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY dan guru serta siswa kelas XI SMK N 1 Pundong Jurusan Teknik Audio Video yang mengambil mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika. Objek pada penelitian ini adalah Media Pembelajaran Register Geser.

E. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara dan angket. Rincian pengumpulan datanya adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah kegiatan awal dengan cara pengamatan yang dilakukan peneliti untuk menemukan permasalahan. Pengamatan yang dilakukan adalah metode mengajar, media yang digunakan dan keaktifan siswa.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang proses pembelajaran di kelas dan kendala yang dihadapi oleh guru. Wawancara yang dilakukan dengan cara tidak terstruktur yaitu peneliti tidak menggunakan yang telah tersusun secara sistematis dalam pengumpulan informasi

3. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika melalui penilaian dari ahli materi dan media, serta mengetahui respon penilaian siswa terhadap media pembelajaran register geser yang dikembangkan.

F. Instrument penelitian

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui karakteristik, situasi, dan kondisi tempat penelitian. Metode observasi yang digunakan adalah metode observasi

nonsistematis. Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara mengamati kegiatan pembelajaran, media yang digunakan dan pencapaian kompetensi. Data observasi sebelum dilakukan penelitian digunakan dalam pembuatan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijabarkan dalam BAB I dan pada prosedur penelitian pada BAB III. Data observasi setelah penelitian akan dijabarkan dalam BAB IV.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data awal berupa keterangan mengenai proses yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas dan media yang digunakan.

3. Instrumen Angket

Sugiyono (2012: 147) menjelaskan bahwa instrumen penelitian adalah alat yang dapat digunakan dalam pengukuran terhadap fenomena sosial maupun alam. Pada prinsipnya melakukan penelitian adalah melakukan pengukuran karena itu harus ada instrument penelitian yang baik. Instrumen penelitian yang akan digunakan adalah Kuisisioner (angket). Kuisisioner yang digunakan dalam penelitian adalah kuisisioner tertutup, yaitu Kuisisioner yang telah dilengkapi dengan alternatif jawaban dan responden tinggal memilih satu diantara jawaban yang disediakan. Jawaban akan di nilai berdasarkan gradasi yang dibuat dalam Skala Likert empat pilihan. Eko Putro Widoyoko (2014: 106) menyebutkan bahwa skala Likert empat pilihan mempunyai variabilitas respon lebih lengkap atau lebih baik dari pada skala Likert tiga pilihan, sehingga mampu mengungkap perbedaan sikap responden secara lebih

maksimal. Tabel 4 memaparkan penskoran pilihan jawaban yang terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Tabel 4. Skor Pernyataan

No	Jawaban	Skor
1.	SS (Sangat setuju)	4
2.	S (Setuju)	3
3.	TS (Tidak setuju)	2
4.	STS (Sangat tidak setuju)	1

Instrumen kuesioner diberikan kepada ahli materi, ahli media pembelajaran, dan pengguna (User) untuk menentukan tingkat kelayakan media Trainer kit Fleksibel.

a. Instrument Untuk Ahli Materi

Instrument untuk ahli materi digunakan untuk meneliti kualitas materi dan kemanfaatan labsheet dan Media Pembelajaran Reister Geser untuk mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika. Tabel 5 berikut memaparkan tentang kisi-kisi instrumen untuk ahli materi yang di lihat dalam 2 aspek.

Tabel 5. Kisi-kisi untuk Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
1.	Kualitas materi	Materi yang terkandung dalam Trainer Register Geser	1,2,3,8,11,12	6
		Materi dalam labsheet	4,5,6,7,9,10,13,14	8
2.	Kemanfaatan	Bagi guru	15,	1
		Bagi peserta didik	16,17,18	3
Total Butir				18

b. Instrument Untuk Ahli Media

Seperti pada instrumen untuk ahli materi, instrumen juga ditunjukkan pada ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan media dilihat dari beberapa aspek. Tabel 6 berikut memaparkan tentang kisi-kisi instrumen untuk ahli media yang dilihat dalam 3 aspek.

Tabel 6. Kisi-kisi untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
1.	Desain Media	Wawasan perangkat keras	1,2,3,4	4
		Dimensi media pembelajaran register geser	5,6	2
2.	Pengoperasian	Pengoperasian Media Pembelajaran Register Geser	7,8,9,10,11	5
3.	Kemanfaatan media	Bagi guru	16,	1
		Bagi peserta didik	12,13,14,15	4
Total Butir				16

c. Instrument Untuk Siswa

Pengguna dari media pembelajaran ini adalah siswa SMK dan Guru Pengampu mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika pengguna dilakukan untuk meneliti tingkat kelayakan media di lapangan dari segi materi dan media. Instrumen untuk pengguna ditinjau dari 3 aspek dapat ditunjukkan pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Kisi-kisi untuk Pengguna (user)

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
1.	Kualitas Materi	Materi dalam Lab Sheet	1,2,3,4,5,6,7	7
2.	Pengoperasian media	Pengoperasian perangkat keras	1,2,3,4,5,6,7	7
3	Pembelajaran	Bagi peserta didik	1,2,3,4,5,6,7	7
Total Butir				21

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas Instrumen

Instrumen dikatakan valid apabila instrumen dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Pengujian validitas angket dilakukan dengan validitas konstruk dan isi sesuai dengan pendapat dari ahli (experts judgement). Dalam hal ini, instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berdasarkan teori tertentu. Kemudian para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun tersebut. Selanjutnya para ahli akan memberi keputusan instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total. Pada validasi konstruk dan isi instrumen penelitian ini menggunakan dua dosen ahli dari Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNY.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Instrumen dikatakan reliabel apabila dapat digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama. Reliabilitas instrumen dengan satu kali pengukuran ditentukan berdasarkan koefisien reliabilitas yang dimiliki. Pengujian instrumen

dengan metode Alpha Cronbach menurut Suharsimi Arikunto (2013: 239) adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Hasil perhitungan reliabilitas akan berkisar antara 0 sampai dengan 1. Semakin besar nilai koefisien reliabilitas maka semakin besar pula keandalan alat ukur yang digunakan. Penentuan tingkat reliabilitas instrumen penelitian maka digunakan pedoman berdasarkan nilai koefisien reliabilitas korelasi pada Tabel 8.

Tabel 8. Interpretasi Nilai Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
Kurang dari 0,200	Sangat rendah

H. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui tingkat kelayakan Media Pembelajaran Register Geser, peneliti menggunakan teknik analisis statistik deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2010: 29) statistik deskriptif merupakan suatu statistik yang fungsinya

untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul, sebagaimana adanya tanpa maksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi.

Data yang dikumpulkan menggunakan instrumen kuisioner berupa pengukuran skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur berbagai aspek, seperti sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang sebuah fenomena social (Sugiono, 2010: 134). Pilihan jawaban yang diberikan kepada responden terdiri dari empat pilihan. Skala likert dapat memberikan alternatif jawaban dari soal instrumen dengan gradasi dari sangat positif hingga sangat negatif, Pertimbangan pemilihan pengukuran ini karena memudahkan reponden untuk memilih jawaban. Empat pilihan jawaban itu terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Kategori pilihan jawaban dan skornya dapat dilihat pada Tabel9.

Tabel 9. Skala Likert

Kategori	Skor
Sangat tidak setuju	1
Tidak Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

Skor yang diperoleh dari instrument tersebut merupakan data kuantitatif sehingga perlu dikonversikan menjadi data kualitatif untuk mengetahui kelayakan media yang telah dibuat. Hal itu dijelaskan pada Tabel 10 berikut:

Tabel 10. Kategori Penilaian Berdasarkan Skor Total

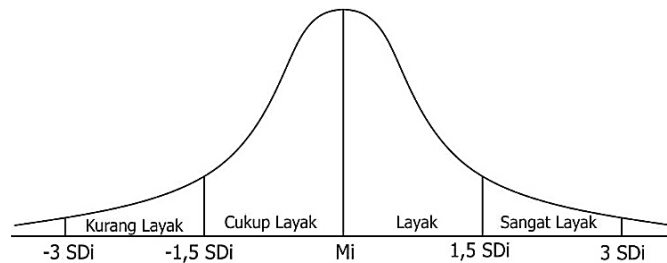
Interval Skor	Kategori
$M_i + 1,50 SD_i < X \leq M_i + 3SD_i$	Sangat Layak
$M_i < X \leq M_i + 1,50 SD_i$	Layak
$M_i - 1,50 SD_i < X \leq M_i$	Cukup Layak
$M_i - 3SD_i < X \leq M_i - 1,50 SD_i$	Kurang Layak

Rata-rata ideal (M_i) dan simpangan deviasi (SD_i) diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

Dari rumus rata-rata ideal dan simpangan deviasi dapat ditentukan nilai interval skor pada tabel kategori penilaian di atas. Kategori penilaian dapat juga dilihat melalui kurva distribusi normal di bawah ini.



Gambar 9. Kurva Distribusi Normal

Skor penilaian tingkat kelayakan pada tabel di atas akan dijadikan acuan terhadap hasil validasi oleh ahli materi, ahli media dan respon penilaian siswa. Hasil dari skor yang diperoleh dari angket akan menunjukkan kelayakan media

pembelajaran register geser untuk mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika
Kelas XI SMK Negeri 1 Pundong Bantul.