

III. METODE PENELITIAN

A. Setting Pengembangan

Metode penelitian ini yaitu *research and development* atau penelitian dan pengembangan. Penelitian yang dilakukan adalah pembuatan multimedia pembelajaran interaktif model tutorial dengan menggunakan *Microsoft Office PowerPoint 2007* pada materi listrik statis dan listrik dinamis. Standar kompetensinya yaitu memahami konsep kelistrikan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan kompetensi dasarnya yaitu mendeskripsikan muatan listrik untuk memahami gejala-gejala listrik statis serta kaitannya dalam kehidupan sehari-hari, dan menganalisis percobaan listrik dinamis dalam suatu rangkaian serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari untuk IPA SMP/MTs. Media pembelajaran yang dikembangkan berisi materi, animasi interaktif, laboratorium virtual, contoh soal, dan uji kompetensi. Subjek evaluasi terdiri atas ahli bidang isi atau materi, ahli media/desain pembelajaran instruksional, dan uji satu lawan satu. Uji ahli materi dilakukan oleh ahli bidang isi/materi untuk mengevaluasi isi/materi pembelajaran pada listrik statis dan listrik dinamis untuk SMP/MTs, dan ahli media/desain dilakukan oleh salah seorang dosen Pendidikan Fisika Unila yang ahli dalam bidang teknologi pendidikan untuk mengevaluasi desain

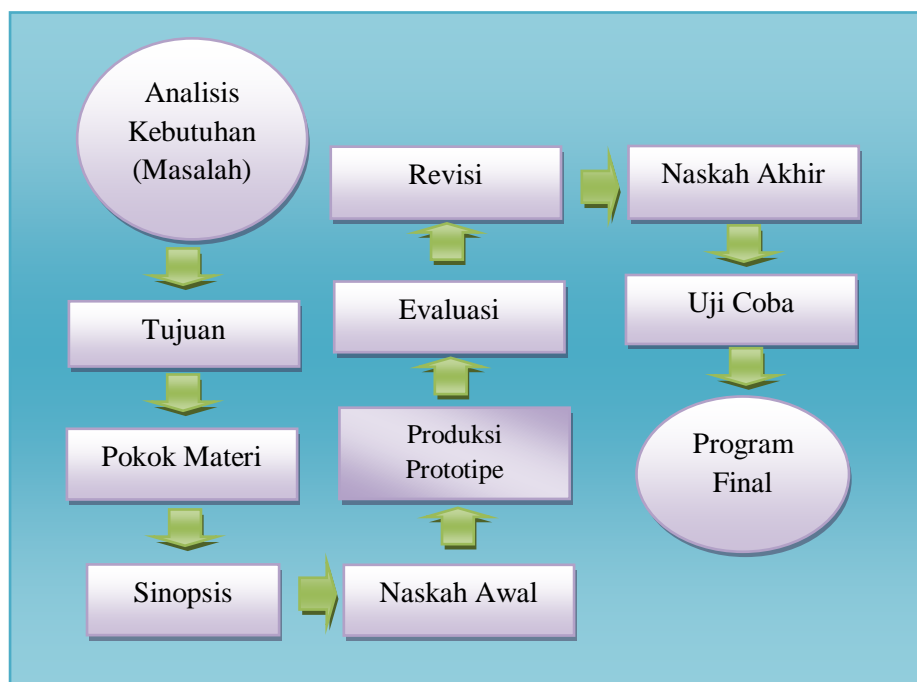
multimedia interaktif. Uji satu lawan satu diambil sampel penelitian yaitu 3 orang siswa SMP/MTs yang dapat mewakili populasi target. Selanjutnya uji lapangan dikenakan kepada satu kelas yang dipilih secara acak.

B. Prosedur Pengembangan Produk

Borg dan Gall (1983) menyatakan bahwa prosedur penelitian pengembangan pada dasarnya terdiri dari dua tujuan utama, yaitu: (1) mengembangkan produk, dan (2) menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan. Tujuan pertama disebut sebagai fungsi pengembangan, sedangkan tujuan kedua disebut sebagai validasi.

Dengan demikian konsep penelitian pengembangan lebih tepat diartikan sebagai upaya pengembangan yang sekaligus disertai dengan upaya validasinya.

Desain penelitian yang digunakan yaitu memodifikasi proses pengembangan media instruksional oleh Sadiman, dkk. (2008: 39). Bagan arus proses pengembangan media instruksional sebagai berikut:



Gambar 3.1 Bagan Arus (*Stream Chart*): Proses Pengembangan Media Instruksional

1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan yang dimaksud dalam pembelajaran adalah kesenjangan antara kemampuan, keterampilan, dan sikap siswa yang diinginkan dengan kemampuan, keterampilan, dan sikap siswa yang dimiliki sekarang.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan informasi bahwa diperlukan adanya media pembelajaran di sekolah. Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan penelitian pendahuluan berupa pengamatan dan wawancara dengan beberapa siswa dan seorang guru fisika mengenai fasilitas apa saja yang tersedia di SMP Negeri 22 Bandar Lampung untuk menunjang kegiatan belajar mengajar serta menganalisis kemampuan dan pengetahuan guru mengenai fasilitas-fasilitas tersebut. Hasil pengamatan dan wawancara ini kemudian dijadikan sebagai landasan dalam

penyusunan latar belakang masalah dan gambaran dari analisis kebutuhan sekolah.

Dari hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan, maka dibutuhkan media pembelajaran yang akan menambah kebermanfaatan dari fasilitas tersebut, dapat menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa dalam proses pembelajaran serta media yang mampu membuat siswa dapat belajar dengan mandiri, mudah, efisien serta proses pembelajaran tidak lagi dimonopoli oleh adanya kehadiran guru di dalam kelas.

2. Merumuskan Tujuan

Tujuan merupakan pernyataan yang menunjukkan perilaku yang harus dapat dilakukan siswa setelah mengikuti proses tertentu. Tujuan didasarkan pada kompetensi akhir yang ingin dicapai dari suatu proses pembelajaran. Tujuan ini menjadi dasar dalam pembuatan media pembelajaran dan menggambarkan dengan jelas apa yang harus dicapai, apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut, materi apa yang harus disiapkan, dan bagaimana merealisasikannya.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat multimedia interaktif model tutorial menggunakan program *Microsoft PowerPoint* yang ditujukan kepada siswa-siswi kelas IX SMP Negeri 22 Bandar Lampung agar mampu memberikan alternatif pemecahan masalah kekurangan media pembelajaran, menyediakan variasi sumber belajar yang menarik bagi

siswa dalam mengembangkan pengetahuan dan pengalaman, meningkatkan motivasi untuk terus belajar baik secara mandiri maupun bersama kelompok belajarnya serta menambah nilai kebermanfaatan fasilitas yang ada di sekolah tersebut.

3. Mengembangkan Pokok Materi

Materi yang disusun adalah materi listrik statis dan listrik dinamis. Materi dikutip dari berbagai sumber seperti buku Sekolah Elektronik (BSE) Ilmu Alam Sekitar untuk SMP/MTs, dan IPA Fisika yang diterbitkan oleh Esis. Materi ini disusun berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.

Penyajian materi dalam media ini, yaitu materi teks yang disajikan dengan menggunakan program *Microsoft PowerPoint*, animasi yang beberapa dibuat menggunakan *Macromedia Flash 8.0* kemudian disimpan dalam bentuk gif. Dan di *insert* ke *PowerPoint*, beberapa animasi hasil pengunduhan, soal uji kompetensi yang dibuat menggunakan *Macromedia Flash MX* disimpan dalam *file swf* selanjutnya *file* berformat *swf* ini yang ditampilkan atau dihubungkan dalam *Microsoft PowerPoint*. Keseluruhan materi, animasi interaktif, laboratorium virtual, contoh soal, dan uji kompetensi dikemas dalam satu paket menggunakan *Microsoft PowerPoint*.

4. Mengembangkan Sinopsis

Sinopsis merupakan uraian yang memberikan gambaran secara ringkas dan padat tentang tema atau pokok materi yang digarap. Dengan membaca sinopsis ini akan dapat mempunyai gambaran tentang urutan visual yang akan nampak pada media yang akan dibuat. Pada media pembelajaran ini, akan disajikan pokok bahasan tentang listrik statis dan listrik dinamis yang dilengkapi dengan materi, animasi interaktif, laboratorium virtual, latihan soal interaktif, dan uji kompetensi untuk mencapai kompetensi akhir dari suatu proses pembelajaran.

5. Membuat Naskah Awal

Naskah awal pembelajaran berisi gambaran yang hendak disajikan. Pada naskah awal terdiri dari *story board script* yang dibagi menjadi dua kolom yang sama besarnya. Kolom sebelah kiri untuk visual dan kolom sebelah kanan untuk audio. Naskah berisi rancangan produk yang akan dibuat, rancangan tersebut berupa langkah-langkah dari media yang akan diproduksi. Pada kolom visual diisi dengan gambar atau teks yang akan ditampilkan satu persatu sedangkan pada kolom audio berisi narasi, music, dan efek suara. Narasi berupa kalimat yang akan disampaikan seiring dengan gambar atau teks pada kolom visual. Pembuatan naskah dilakukan untuk memudahkan dalam pembuatan produk. Berdasarkan naskah awal yang telah dibuat maka naskah siap diproduksi.

6. Memproduksi Prototipe

Pengembangan produk dibuat berdasarkan naskah/desain materi yang telah dirancang sebelumnya. *Software* yang digunakan untuk mengembangkan multimedia interaktif model tutorial ini adalah *Microsoft Office* khususnya *Microsoft PowerPoint*. Pesan yang disajikan disusun sebaik mungkin, mudah dioperasikan dan dimengerti oleh pengguna. Ini merupakan bagian dari penilaian yang menentukan baik tidaknya media sehingga layak digunakan. Dalam tahap dilakukan pengembangan dari desain materi untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Produk multimedia interaktif hasil pengembangan pada tahap ini disebut produk prototipe I.

7. Evaluasi

Ada tiga kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu:

1) Uji ahli materi

Uji ahli materi merupakan evaluasi formatif I yang bertujuan mengevaluasi kelengkapan materi, kebenaran materi, sistematika materi dan berbagai hal berkaitan dengan materi seperti contoh-contoh dan fenomena serta pengembangan soal-soal latihan.

Prosedur evaluasi formatif 1 menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Menentukan indikator penilaian yang akan digunakan untuk menilai prototipe 1 yang telah dibuat.
- b) Menyusun instrument evaluasi formatif 1 berdasarkan indikator penilaian yang telah ditentukan.

- c) Melaksanakan evaluasi formatif 1 yang dilakukan oleh ahli isi/materi yang digunakan.
- d) Melakukan analisis terhadap hasil evaluasi untuk mendapatkan materi pelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan.
- e) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan analisis hasil evaluasi formatif 1.

Prototipe 1 disempurnakan sesuai rekomendasi perbaikan yang diperoleh dari ahli isi/materi. Hasil perbaikan ini akan diperoleh prototipe 2.

2) Uji ahli desain media pembelajaran

Uji ahli desain merupakan evaluasi formatif 2. Evaluasi ini dilakukan oleh salah seorang dosen Pendidikan Fisika Unila yang ahli dalam bidang teknologi pendidikan. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui kemenarikan dan efektivitas visual siswa atau pengguna multimedia interaktif.

Prosedur evaluasi formatif 2 menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Menentukan indikator penilaian yang digunakan untuk menilai prototipe 2 yang telah dibuat.
- b) Menyusun instrument evaluasi formatif 2 berdasarkan indikator penilaian yang telah ditentukan.
- c) Melaksanakan evaluasi formatif 2 yang dilakukan oleh ahli desain media pembelajaran, dalam hal ini dosen teknologi pendidikan.

- d) Melakukan analisis terhadap hasil evaluasi formatif 2 untuk memperoleh desain paket pembelajaran yang lebih baik.
- e) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi formatif 2.

3) Uji Satu Lawan Satu

Pada evaluasi ini dipilih tiga orang siswa yang dapat mewakili populasi target dari media yang dibuat. Menyajikan media tersebut kepada mereka secara individual. Kalau media itu didesain untuk belajar mandiri, biarkan siswa mempelajarinya. Uji satu lawan satu bertujuan untuk mengetahui kemudahan dalam pemakaian produk, serta keterbacaan isi pada produk.

Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut.

- a) Menjelaskan kepada siswa tentang media baru yang dirancang dan ingin mengetahui bagaimana reaksi siswa terhadap media yang sedang dibuat.
- b) Mengusahakan agar siswa bersikap rileks dan bebas mengemukakan pendapatnya tentang media tersebut.
- c) Memberikan instrumen uji satu lawan satu yang berisi tentang komponen media yang dibuat.
- d) Mencatat waktu yang diperlukan siswa untuk mempelajari materi dalam media tersebut.
- e) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil uji satu lawan satu.

8. Revisi

Setelah melakukan evaluasi uji ahli materi, uji ahli desain pembelajaran, dan uji satu lawan satu maka hasil produksi dikenakan perbaikan atau revisi.

9. Membuat Naskah Akhir

Berdasarkan hasil tiga tahapan evaluasi dan dilakukan revisi terhadap hasil produksi, maka naskah awal pun dilakukan revisi sehingga naskah awal pengembangan menjadi naskah akhir yang siap diproduksi kembali yang kemudian dilakukan uji produk.

10. Uji Coba Produk

Pada tahap ini, uji coba produk yang dilakukan yaitu uji lapangan. Uji lapangan adalah tahap akhir dari evaluasi formatif yang perlu dilakukan. Uji lapangan bertujuan untuk mengetahui kemudahan, kemenarikan, kemanfaatan, dan efektivitas media sebagai sumber belajar. Uji lapangan ini dikenakan kepada satu kelas sesuai dengan karakteristik populasi sasaran.

Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut.

- a) Menjelaskan kepada siswa maksud uji coba lapangan tersebut dan apa yang diharapkan pada akhir kegiatan.
- b) Memberikan tes awal untuk mengukur sejauh mana pengetahuan dan keterampilan siswa terhadap topik yang dimediasi.

- c) Menyajikan media tersebut kepada siswa. Bentuk penyajiannya tentu sesuai dengan rencana pembuatannya.
- d) Mencatat semua respon yang muncul pada siswa selama sajian. Begitu pula dengan waktu yang diperlukan.
- e) Memberikan kuesioner dan meminta siswa mengisinya. Kuesioner yang dibagikan yaitu untuk mengetahui pendapat atau sikap siswa terhadap media tersebut dan sajian yang diterima.
- f) Memberikan tes akhir untuk mengetahui tingkat tujuan yang dapat dicapai.
- g) Meringkas dan menganalisis data-data yang diperoleh dengan kegiatan-kegiatan tadi. Hal itu meliputi kemampuan awal, skor tes awal dan tes akhir, waktu yang diperlukan, perbaikan bagian-bagian yang sulit dan pengayaan yang diperlukan, kecepatan sajian dan sebagainya.

Efektifitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan siswa mencapai tujuan pembelajaran yang tertera pada media, dengan perumusan tujuan yang dibuat sesuai dengan Standar Isi Badan Standar Nasional Pendidikan 2006 yang mengacu pada materi listrik statis dan listrik dinamis. Apabila 75% dari total siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran dengan *Microsoft PowerPoint* telah mencapai 75% tujuan pembelajaran dari produk, maka media dapat dikatakan efektif sebagai sumber belajar.

Untuk menentukan kemenarikan media pembelajaran, siswa diberi angket. Angket respon terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban

sesuai dengan konten pertanyaan, misalnya: “sangat menarik”, “menarik”, “cukup menarik”, dan “kurang menarik”. Masing-masing jawaban memiliki skor yang berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban ini dapat dilihat dalam tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kriteria penilaian akhir uji kemenarikan

Skor kemenarikan media	Kriteria
1,01 – 1,75	Kurang menarik
1,76 – 2,50	Cukup menarik
2,51 – 3,25	Menarik
3,26 – 4,00	Sangat menarik

Sumber: Suyanto (2006: 19)

Rumus yang digunakan untuk menentukan kemenarikan media adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

$$x_i = \frac{\text{jumlah skor pada instrumen}}{\text{jumlah nilai total skor tertinggi}} \times 4$$

\bar{x} = rata-rata akhir

x = nilai kemenarikan angket tiap siswa

n = banyaknya siswa yang mengisi angket

11. Program Final

Setelah tahap demi tahap dilalui maka diperoleh produk akhir dari pengembangan berupa media pembelajaran dengan *Microsoft PowerPoint* yang efektif sebagai sumber belajar.