

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian dan Pengembangan

Menurut Sugiyono (2012: 407) penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut

3.2 Jenis Penelitian

Salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari ialah model *ADDIE*. Model ini memiliki lima fase atau tahapan utama sesuai dengan namanya yaitu : *(A)nalysis*, *(D)esain*, *(D)evelopment*, *(I)mplementation* dan *(E)valuation*.

Dalam model *ADDIE* kelima fase atau tahap ini perlu dilakukan secara sistematis. Komponen-komponen model desain pembelajaran *ADDIE* ialah sebagai berikut : (1) *analysis* atau analisis kebutuhan untuk menentukan masalah dan solusi yang tepat dan menentukan kompetensi siswa; (2) *design*, yakni menentukan kompetensi khusus, metode, bahan ajar dan strategi pembelajaran; (3) *development*, memproduksi program dan bahan ajar yang akan digunakan dalam program pembelajaran; (4) *implementation*, melaksanakan program pembelajaran dengan menerapkan desain atau spesifikasi program pembelajaran; terakhir (5) *evaluation*, melakukan evaluasi program pembelajaran dan evaluasi hasil belajar

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dan pengujian pengembangan Media Pembelajaran Video tutorial menggambar *roda gigi kerucut* menggunakan *AutoCAD* dileksanakan pada semester

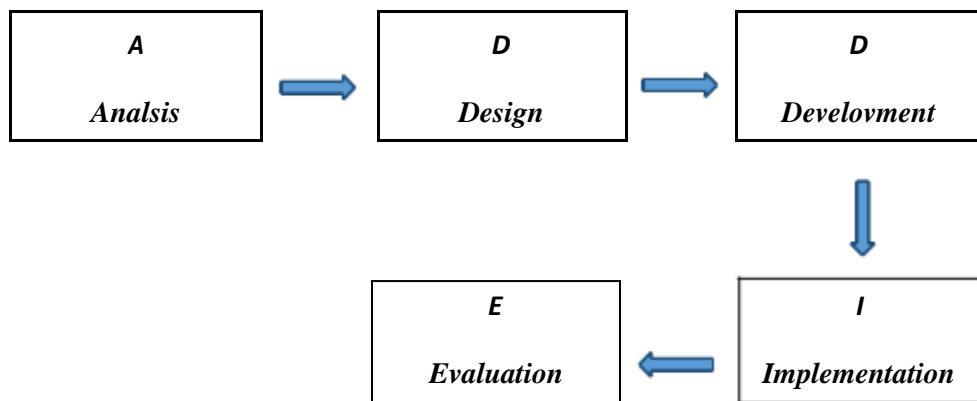
genap tahun ajaran 2019/2020 di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya Palembang.

3.4 Objek dan Subjek Penelitian

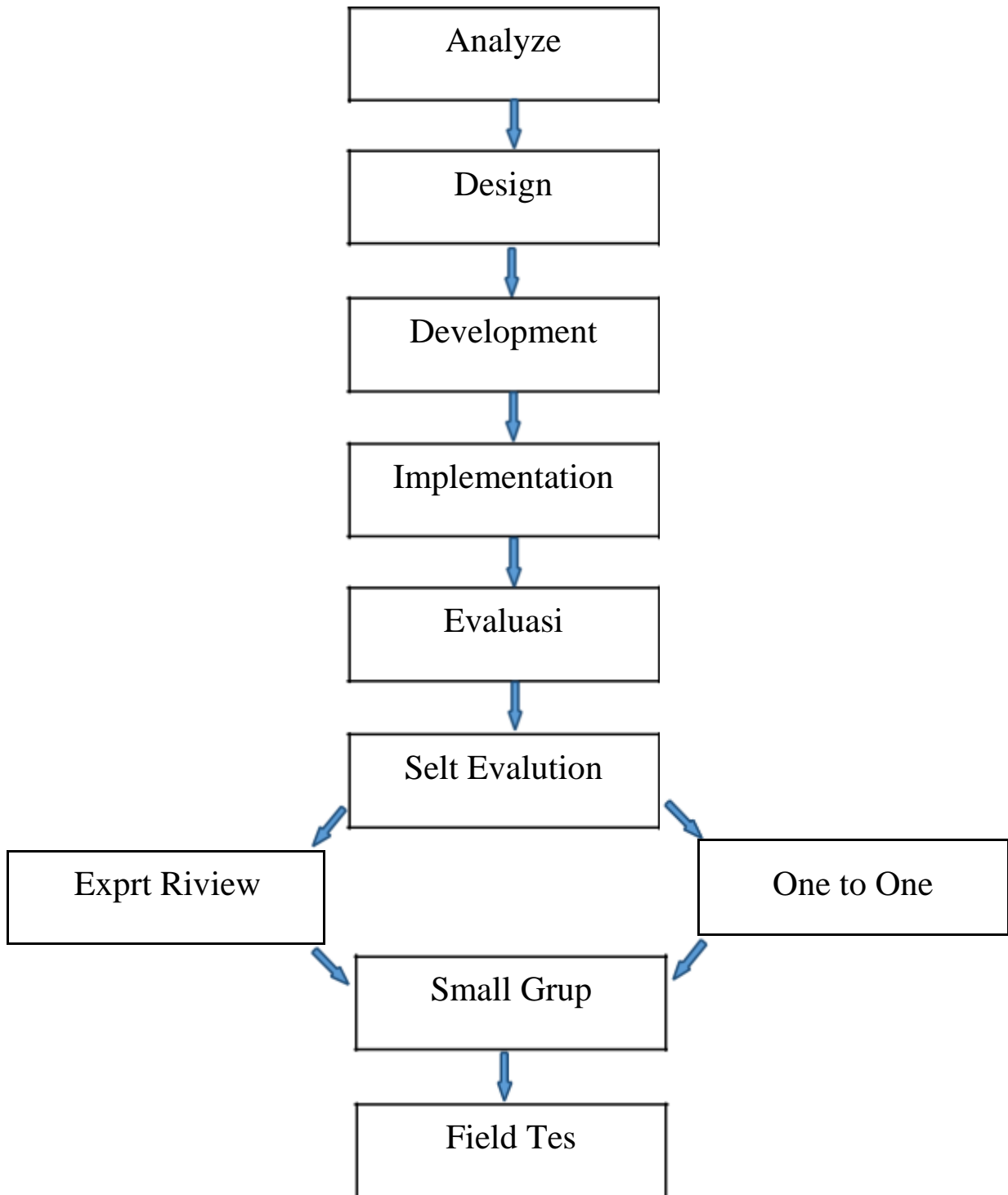
Objek dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Angkatan 2016 dan 2017 Kampus Palembang yang telah mengambil Mata Kuliah CAM dan CAD. Subjek dalam penelitian ini adalah Media Pembelajaran video tutorial dengan menggunakan *AutoCAD*.

3.5 Prosedur Penelitian

Salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari ialah model *ADDIE*. Model ini memiliki lima fase atau tahapan utama sesuai dengan namanya yaitu : (*A*)*nalisis*, (*D*)*esain*, (*D*)*evelopment*, (*I*)*mplementation* dan (*E*)*valuation*.



Gambar 3.1. Model Pengembangan Produk *ADDIE*



Gambar 3.2. Diagram Alur Penelitian Pengembangan *ADDIE*

3.5.1 Tahap Perencanaan

3.5.1.1 Permasalahan

Dalam proses pembelajaran pendidikan teknik mesin sudah pasti membutuhkan banyak bahan ajar yang disediakan kepada mahasiswa agar memudahkan dalam peningkatan wawasan dan pengetahuan setiap mahasiswa. Berdasarkan kuesioner yang di sebar dan pengalaman pribadi peneliti dalam mata kuliah CAD dan CAM banyak keluhan yang muncul dari mahasiswa pendidikan teknik mesin 2016 dan 2017, dari kuesioner pra-penelitian menggunakan google form dengan delapan item pertanyaan dan pernyataan yang disebar di program studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya, ada 12 orang yang menanggapi dengan persentase sangat setuju 61,45% dan yang setuju 38,55% yang membutuhkan media video tutorial, dan juga ada kesulitan untuk memahami gambar dan bingung untuk mengawali gambar yang akan di buat sehingga untuk menggambar membutuhkan waktu yang lama.

Berlanjut berdasarkan pengalaman pribadi peneliti pada saat belajar Mata Kuliah CAM dan CAD di semester empat dahulu, kurang menariknya media yang digunakan pada saat menggambar dimana hanya menggunakan metode pemaparan langsung menggunakan infokus dan adapun media lain yaitu modul *AutoCAD* yang sudah ada di Mata Kuliah CAM dan CAD. Tanpa mengesampingkan model pemaparan langsung menggunakan infokus dan modul *AutoCAD* tentu sebagai variasi diperlukan media yang menarik bagi peserta didik dengan harapan peserta didik tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran serta memahami materi yang di sampaikan oleh pendidik. Di sini peneliti ingin mengembangkan media *AutoCAD* yang apa bila di kembangkan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan yang ada.

3.5.2 Tahap Perancangan (desing)

Tahap kedua dari model pengembangan ADDIE adalah tahap design atau perancangan. Pada tahap ini mulai dirancang media pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai hasil analisis yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Selanjutnya, tahap perancangan dilakukan dengan menentukan unsur-unsur yang diperlukan dalam media pembelajaran seperti penyusunan storyboard dan sebagainya. Selain itu, pengumpulan referensi yang akan digunakan dalam penyusunan dan pengembangan materi dalam video tutorial. Pada tahap ini, disusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen disusun dengan memperhatikan syarat kelayakan penilaian video tutorial yaitu kesesuaian video tutorial dengan pendekatan penemuan terbimbing, isi materi yang ada di video tutorial, dan kesesuaian video tutorial dengan syarat teknis. Instrumen yang disusun berupa lembar penilaian video tutorial dan angket respon. Selanjutnya, instrumen yang disusun akan divalidasi untuk mendapatkan instrumen penilaian yang valid.

3.5.3 Tahap Pengembangan (Development)

Tahap development atau pengembangan merupakan tahap realisasasi produk. Pada tahap ini pengembangan video tutorial dilakukan sesuai dengan tahap perancangan. Setelah itu, video tutorial yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh dosen ahli materi, dosen ahli media, dan dosen CAD dan CAM. Validasi dilakukan untuk menilai kualitas video tutoril berdasarkan syarat kevalidan yang meliputi kesesuaian video tutoril dengan pendekatan penemuan terbimbing, orientasi video tutoril pada kemampuan pemecahan masalah, kualitas isi materi video tutoril, dan kesesuaian video tutoril dengan syarat teknis. Pada proses validasi ini, validator menggunakan instrumen yang sudah disusun pada tahap perancangan. Validator memberikan penilaian terhadap video tutoril yang dikembangkan berdasarkan butir aspek kelayakan video tutoril serta memberikan saran dan komentar berkaitan dengan

isi video tutorial yang nantinya digunakan sebagai patokan revisi dan penyempurnaan video tutorial. Validasi dilakukan hingga video tutorial dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran

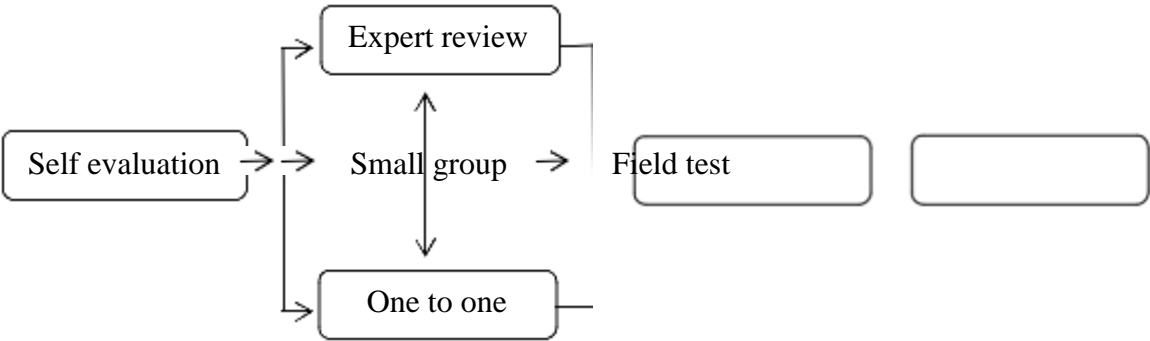
3.5.4 Tahap Implementasi (Implementation)

Tahap keempat dalam model pengembangan ADDIE adalah implementasi. Implementasi dilakukan secara terbatas pada sekolah yang dipilih sebagai tempat penelitian. Setelah proses pembelajaran, dilakukan implementasi atau uji coba penggunaan video tutorial.

3.5.5 Tahap Evaluasi (Evaluation)

3.5.5 Tahap Evaluasi (Evaluation)

Evaluasi merupakan tahap terakhir dalam penelitian, pada tahap ini peneliti melakukan penilaian terhadap media atau produk yang telah dikembangkan apakah sudah layak atau valid dan praktis. Prosedur evaluasi yang digunakan yaitu evaluasi formatif. Berikut tahapan - tahapan evaluasi dalam pengembangan media menurut tassmer



Gambar 3.3 Alur Prosedur Formatif Evaluation Tassmer

1. Self evaluation

Self evaluation merupakan penilaian yang dilakukan peneliti sendiri terhadap prototipe, dengan tujuan mengatasi kesalahan pada saat peneliti mengembangkan media pembelajaran video tutorial menggambar roda gigi kerucut menggunakan autocad. Tahap ini dilakukan pada saat tahap analisis kebutuhan dan rumusan tujuan pembelajaran yang menghasilkan prototipe I.

2. Expert review

Pada tahap expert review ini dilakukan validasi kepada ahli materi dan ahli media untuk menilai ketepatan media pembelajaran yang diproduksi oleh peneliti, produk yang akan diproduksi oleh peneliti adalah video pembelajaran tutorial menggambar roda gigi kerucut menggunakan autocad. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari media pembelajaran video tutorial yang peneliti buat

3. One to one

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian pertama yang telah direvisi dari validasi ahli materi dan ahli media selanjutnya peneliti melakukan one to one kepada tiga orang mahasiswa pendidikan teknik mesin Palembang dari angkatan 2016 yang telah mengambil mata kuliah CAD & CAM, hasil dari produk yang telah di siapakan akan ditonton dari tiga orang mahasiswa, setelah selesai maka tiga mahasiswa diminta untuk memberikan penilaian dan saran dari media video tutoria tersebut. Penilaian dan saran tersebut dicatumkan pada angket yang telah di berikan dari peneliti.

4. Small group

Small group yang bisa juga dibilang kelompok kecil pada tahap ini saran dan masukan dari tahap one to one akan di revisi dalam tahap ini menghasilkan prototipe II, lalu akan di uji coba kembali kepada enam orang mahasiswa pendidikan teknik mesin Palembang dari angkatan 2016 yang telah mengambil mata kuliah CAD & CAM, hasil dari produk yang telah di siapakan akan ditonton dari enam orang mahasiswa, setelah selesai maka enam mahasiswa tersebut diminta untuk memberikan penilaian dan saran dari media video tutoria tersebut. Penilaian dan saran tersebut dicatumkan pada angket yang telah di berikan dari peneliti.

5. Field test

Field test adalah tahap terakhir dari evaluasi, peneliti melakukan pengujian terakhir dengan media yang telah direvisi dari small grup selanjutnya peneliti melakukan uji coba lapangan kepada 19 orang mahasiswa pendidikan teknik mesin Palembang dari angkatan 2017 yang telah mengambil mata kuliah CAD & CAM, hasil dari produk yang telah di siapakan akan ditonton dari 19 orang mahasiswa, setelah selesai maka 19 mahasiswa tersebut diminta untuk memberikan penilaian dan saran dari media video tutoria tersebut. Penilaian dan saran tersebut dicatumkan pada angket yang telah di berikan dari peneliti.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Angket (kuensioner)

Menurut Arikunto (2014 :194) kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang di gunakan untuk memperoleh informasi dari reponden dalam arti laporan tentang pribadinya

Angket diberikan kepada para ahli media dan para objek penelitian untuk mendapatkan suatu tanggapan tentang media pengembangan video tutorial menggambar roda gigi kerucut menggunakan *AutoCAD* ini. Dalam penelitian ini digunakan angket jenis *Checklist* untuk menggali potensi berbentuk *skala likert*.

Adapun kisi-kisi instrumen angket dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Angket Mahasiswa

No	Indikator	Jumlah Butir
1.	Kejelasan penggunaan media pembelajaran	1
2.	Kemudahan dan kepratisan penggunaan media	2
3.	Kejelasan kualitas media	1
4.	Menambah pengetahuan dan minat peserta didik	8
5.	Kejelasan tampilan media yang menarik	2
6.	Meningkatkan motivasi belajar peserta didik	2
7.	Kejelasan dalam ketepatan ukuran dalam menggambar	1
8.	Kemudahan untuk mendapatkan media dan digunakan.	1
9.	Kejelasan teks dan suara yang disajikan dalam media dan cukup puas dengan adanya media yang dikembangkan	2
Jumlah		20

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Indikator	JumlahButir
Materi	1. Ketepatan atau keakuratan materi	1
	2. Kejelasan dan kesesuaian visual dan video dengan materi	2
	3. Konsep yang disampaikan sudah jelas	1
	4. Kemudahan dalam memahami uraian materi untuk dipahami	1
	5. Kesesuaian bahasa dan kalimat yang digunakan	2
Jumlah		7

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Indikator	JumlahButir
Media	1. Kejelasan dan kesesuaian gambar dengan karakteristik peserta didik	5
	2. Kejelasan Teks yang digunakan	2
	3. Kemudahan dalam memulai menggambar	1
	4. Tampilan gambar mudah dimengerti	1
	5. Kesesuaian audio dan gambar yang ditampilkan	1
	6. Kejelasan tata letak pada gambar video	2
	7. Gambar yang digunakan menarik dan bentuk hurufnya jelas	2
	8. Kejelasan warna pada media video tutorial	2
Jumlah		16

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis data Angket

Data yang diperoleh melalui angket dianalisis dengan menggunakan *skala likert* untuk mengukur pendapat mahasiswa terhadap keterpakaian video tutorial menggambar roda gigi kerut menggunakan *AutoCAD*. Data hasil angket yang diperoleh dihitung dengan rumus yang digunakan untuk menghitung skor adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Total Sekor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Tabel 3.4 Skor Nilai Angket

Kategori Jawaban	Nilai
Sangat Setuju/Sangat Baik	4
Setuju/Baik	3
Tidak Setuju/Tidak Baik	2
Sangat Tidak Setuju/Sangat Tidak Baik	1

Setelah data dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Kevalidan pengembangan bahan ajar media pembelajaran dapat ditentukan menggunakan table berikut ini :

Tabel 3.5 Kategori pernyataan kevalidan untuk angket validasi

Tingkat Pencapaian	Kategori
81% - 100%	Sangat Valid/Sangat Baik
61% - 80%	Valid/Baik
41% - 60%	Cukup Valid/Cukup Baik
21% - 40%	Kurang Valid/Kurang Baik
0% - 20%	Sangat Tidak Valid/Sangat Tidak Baik

Untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dikembangkan ini sudah praktis atau belum praktis untuk digunakan Oleh peserta didik, data hasil analisis diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut ini :

Tabel 3.6 Kriteria Interpretasi Kepraktisan Media Pembelajaran

Tingkat Pencapaian	Kategori
81% - 100%	Sangat Praktis/Sangat Baik
61% - 80%	Praktis/Baik
41% - 60%	Cukup Praktis/Cukup Baik
21% - 40%	Tidak Praktis/Tidak Baik
0% - 20%	Sangat Tidak Praktis/Sangat Tidak Baik

