

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.⁴⁸ Produk yang dapat dipertanggungjawabkan ialah produk yang sudah diuji praktikalitasnya di lapangan. Oleh karena itu, produk yang dihasilkan dapat dipublikasikan ke masyarakat luas.

Selanjutnya menurut Trianto, penelitian pengembangan adalah suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk atau model dan menilai produk atau model yang dikembangkan.⁴⁹ Jadi, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses untuk mengembangkan atau menyempurnakan produk, menghasilkan produk dan memvalidasi produk.

B. Desain Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan *e-learning* yang digunakan dalam penelitian ini adalah

⁴⁸ Sujadi, “*Metodologi Penelitian Pendidikan*”, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 164.

⁴⁹ Trianto, “*Model Pembelajaran Terpadu*”, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2010), h. 93.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

model ADDIE. Sebenarnya ada banyak desain pengembangan yang bisa digunakan, diantaranya model Dick and Carry, Smith dan Ragan, 4-D, Plomp dan *Front-end System Design* oleh A.W Bates.

Peneliti memilih model ADDIE karena model ini adalah model yang langkah-langkah desain sistem pembelajarannya relatif sederhana. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Benny A. Pribadi bahwa salah satu model desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari adalah model ADDIE.⁵⁰ Model ini sesuai dengan namanya yaitu *(A)nalyze, (D)esign, (D)evelopment, (I)mplementation, dan (E)valuation*. Kelima fase atau tahap dalam model ADDIE, perlu dilakukan secara sistemik dan sistematis.⁵¹ Oleh sebab itu, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.⁵²

Model desain system pembelajaran ADDIE dengan komponen-komponennya dapat diperlihatkan pada gambar berikut:

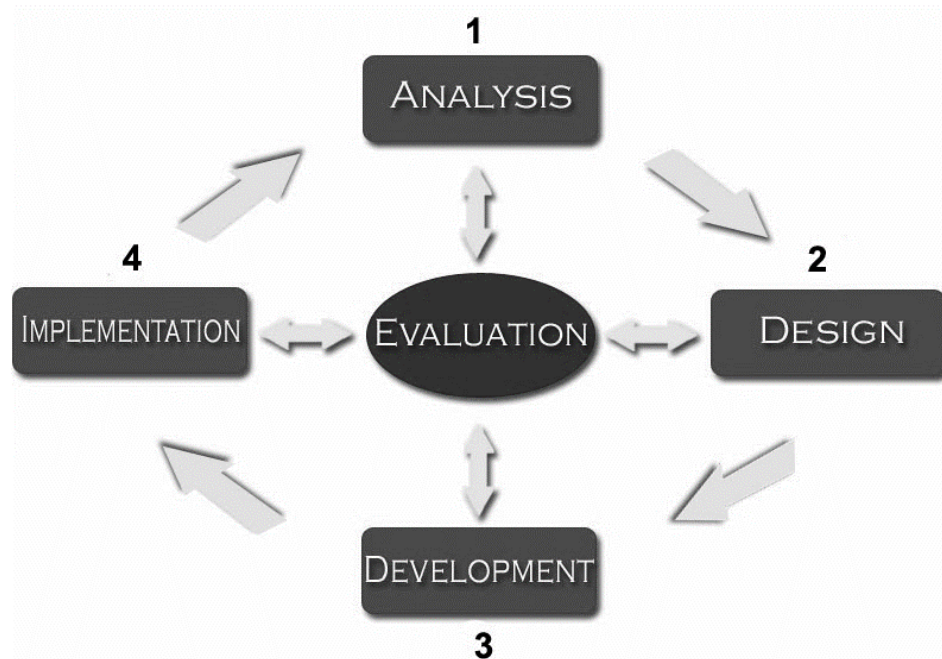
⁵⁰ Benny A. Pribadi, “*Model Desain Sistem Pembelajaran*”, (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), h. 125.

⁵¹ Ibid.

⁵² Endang Mulyatiningsih, “*Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*”, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 200

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar III.1
Model ADDIE

C. Prosedur Pengembangan

Dalam pengembangan *e-learning* ini, sesuai dengan model ADDIE prosedur pengembangan yang dilakukan terdiri atas lima tahap, yaitu:

1. *Analysis* (Analisis)

Langkah analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kinerja (*performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*need analysis*). Tahapan ini dijelaskan secara rinci yaitu:

a. Analisis kinerja

Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penyelenggaraan program atau perbaikan manajemen.⁵³ Analisis kinerja dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengklarifikasi masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran materi pokok.

Permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah masih terbatas dan jarang digunakannya *Edmodo* sebagai media pembelajaran matematika dalam proses pembelajaran di sekolah, sehingga dibutuhkan solusi berupa perbaikan kualitas manajemen dalam proses pembelajaran. Solusi dari permasalahan tersebut bisa dilakukan dengan cara penyediaan fasilitas pembelajaran yang memadai, misalnya tersedia *Edmodo* sebagai media pembelajaran matematika yang mengutamakan aktivitas belajar siswa.

b. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. *Design* (Perancangan)

Pada langkah perancangan disusun *Edmodo* dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).

⁵³ Benny A.Pribadi, *Op. Cit*, h.128

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Mendesain *Edmodo*

Rancangan penelitian pengembangan *e-learning* berbasis *Edmodo* untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa, penyusunan *Edmodo* dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat kelas pada *Edmodo*.
- 2) Menyiapkan buku-buku sumber untuk pengumpulan materi pokok. Pengumpulan materi pokok ini dilakukan dengan menggunakan buku-buku mata pelajaran matematika yang sudah ada, memanfaatkan *download* dari internet dan referensi lainnya.
- 3) Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar, serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai. Identifikasi terhadap kompetensi dasar dilakukan dengan cara memilih kompetensi dasar tertentu berdasarkan kurikulum.
- 4) Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dan merancang bentuk dan jenis penilaian yang akan disajikan. Setelah memilih kompetensi dasar, langkah selanjutnya yaitu menentukan indikator pencapaian kompetensi yang akan dikembangkan dalam bentuk *Edmodo*.
- 5) Merancang *Edmodo*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Mendesain RPP

Adapun langkah-langkah atau cara pengembangan RPP pembelajaran adalah sebagai berikut:⁵⁴

- 1) Mengisi kolom identitas;
- 2) Menentukan alokasi waktu pertemuan;
- 3) Menentukan SK/KD serta indikator;
- 4) Merumuskan tujuan sesuai SK/KD dan indikator;
- 5) Mengidentifikasi materi standar;
- 6) Menentukan pendekatan, model, dan metode pembelajaran;
- 7) Menentukan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, inti dan akhir;
- 8) Menentukan sumber belajar;
- 9) Menyusun kriteria penilaian.

3. Development (Pengembangan)

Pada langkah pengembangan (*development*), dikembangkan *e-learning* berbasis *Edmodo* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi barisan dan deret. Tahapan pengembangan *Edmodo* berdasarkan hal-hal berikut:

- a. Berbentuk media elektronik.
- b. Dirancang secara menarik, bervariasi, dan komunikatif.
- c. Dilengkapi dengan informasi berupa teks dan gambar
- d. Disusun berdasarkan format penulisan yang baik.

⁵⁴ Trianto, “*Model Pembelajaran Terpadu: konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h.109

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Materi dalam *Edmodo* disusun melalui pendekatan pemahaman konsep.

Edmodo yang telah dikembangkan kemudian diujikan kepada ahli desain media pembelajaran dan ahli materi pembelajaran matematika supaya mendapat masukan untuk pengembangan dan perbaikan sebelum diuji cobakan.

4. *Implementation* (Implementasi)

Produk yang telah dinyatakan layak uji oleh validator, yaitu dosen dan guru yang berpengalaman dan ahli materi. Para validator adalah mereka yang mengerti dan ahlinya dalam menyusun perangkat pembelajaran dengan menggunakan “*e-learning* berbasis *Edmodo* pada mat pelajaran matematika” dan mampu memberikan saran guna menyempurnakan perangkat yang telah disusun. Kemudian diuji cobakan kepada para siswa.

Uji coba pertama dilakukan untuk kelompok kecil, sesuai dengan pendapat Multiyaningsih bahwa uji coba kelompok kecil ini melibatkan sekitar 6-12 orang responden terlebih dahulu.⁵⁵ Maka peneliti menentukan untuk memilih 10 siswa saja. Selanjutnya diuji cobakan kelapangan lebih luas yang disarankan oleh Mulyatiningsih bahwa sampel yang diambil lebih banyak yaitu antara 30-100 orang responden.⁵⁶ Maka peneliti memilih dengan jumlah 30 siswa.

⁵⁵ Endang Mulyatiningsihlm, *Op.Cit*, h.163

⁵⁶ *Ibid*, h.164

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data pada tahap ini berupa lembar angket respon siswa, pedoman wawancara dan kuesioner. Hal tersebut dimaksudkan untuk mendapatkan masukan-masukan atau koreksi terhadap produk yang telah dikembangkan. Selain angket respon, siswa juga mendapatkan tes setelah menggunakan *Edmodo* tersebut guna untuk mengetahui kelayakan *Edmodo* dalam proses pembelajaran.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Evaluasi ini bertujuan untuk menentukan kualitas sesuatu, terutama yang berkenaan dengan nilai dan arti.⁵⁷ Pada dasarnya, evaluasi telah dilakukan sejak tahap *development* yaitu evaluasi tingkat validitas *Edmodo* oleh para ahli. Akan tetapi, evaluasi pada tahap ini lebih kepada evaluasi untuk mengetahui tingkat kepraktisan yang dikembangkan pada saat implementasi di kelas.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat kevalidan, praktikalitas dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah menggunakan *e-learning* berbasis *Edmodo*. Uji coba produk ini dilakukan dengan beberapa cara, yaitu sebagai berikut:

⁵⁷ Zainal Arifin, “*Evaluasi Pembelajaran*”, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h.5-6

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Uji validitas oleh ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran

Uji validitas dilakukan menggunakan lembar validasi dan untuk melihat tingkat kevalidan *Edmodo* yang dikembangkan. Validasi oleh ahli teknologi pendidikan dilakukan untuk melihat kevalidan *edmodo* dilihat dari prinsip-prinsip desain dan desain pesan. Validasi oleh ahli materi pembelajaran dilakukan untuk melihat kevalidan *Edmodo* dilihat dari kualitas isi, kualitas pembelajaran, kualitas interaksi dan kualitas tampilan.

2. Uji praktikalitas

Uji praktikalitas digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari *Edmodo*. Uji praktikalitas dilakukan terhadap kelompok kecil dan kelompok terbatas. Uji praktikalitas kelompok kecil dilakukan dengan mengimplementasikan *Edmodo* dan bertujuan untuk mengetahui apakah di dalam *Edmodo* masih ditemukan kesalahan dan meminta saran perbaikan berdasarkan kendala yang ditemukan oleh siswa. Uji praktikalitas kelompok terbatas bertujuan untuk memperoleh data dan mengevaluasi produk serta tujuan ketercapaian produk.

3. Uji kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Uji kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilakukan dengan menggunakan tes berupa soal-soal pemahaman konsep matematis. Tes yang dilakukan untuk mengukur kemampuan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemahaman konsep matematis siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan *Edmodo*.

E. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dari penelitian untuk melihat validitas materi dan *Edmodo* oleh para pakar atau ahli sesuai dengan bidangnya. Untuk melihat praktikalitas produk dilakukan uji kelompok kecil (terhadap 10 orang peserta didik) dan uji kelompok terbatas (terhadap 30 orang peserta didik). Subjek pada penelitian ini adalah siswa MAN 1 Pekanbaru.

F. Jenis Data

Jenis data yang diambil dari pengembangan *e-learning* berbasis *Edmodo* ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari angket uji coba validitas dan angket uji coba praktikalitas *Edmodo*. Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya.⁵⁸

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.⁵⁹ Dalam penelitian pengembangan ini digunakan angket dan tes pemahaman konsep.

⁵⁸ Trianto, “*Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan & Tenaga Kependidikan*”, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 279

⁵⁹ Punaji Setyosari, “*Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*”, (Ed. Ketiga Malang: Kencana), 2013, h. 100

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Lembar Validasi

Lembar validasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan, yang dilihat dari berbagai aspek yaitu meliputi: proses, prosedur, kegiatan, sistem, perlengkapan atau mekanisme yang digunakan dalam pengembangan produk. Teknik lembar validitas digunakan untuk mengetahui produk yang dihasilkan valid, lembar validitas diberikan kepada ahli materi pembelajaran, ahli teknologi pendidikan dan siswa.

2. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang aspek-aspek atau karakteristik yang melekat pada responden.⁶⁰ Teknik angket digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan produk yang dihasilkan. Angket diberikan kepada siswa dan validator yang ahli dalam bidangnya.

3. Tes

Tes diberikan kepada siswa setelah pembelajaran menggunakan *Edmodo* berakhir. Teknik tes dilakukan untuk memperoleh data terkait kemampuan pemahaman konsep matematis setelah menggunakan *Edmodo*.

⁶⁰ Hartono, "Analisis Item Instrumen", (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), h. 75

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dalam pengumpulan data atau informasi yang berhubungan dengan penelitian.⁶¹

Pada penelitian ini digunakan beberapa instrumen penelitian, yakni sebagai berikut:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah *Edmodo* dan instrumen yang dirancang sudah valid atau belum. Pada penelitian ini digunakan empat jenis lembar validasi yaitu:

a. Lembar validasi angket validasi *Edmodo*

Sebelum angket validasi *Edmodo* yang telah dirancang diberikan kepada validator *Edmodo*, angket tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh validator angket. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang dirancang tersebut sudah valid atau belum. Aspek yang dinilai terdiri dari format angket, bahasa yang digunakan serta isi pernyataan angket.

b. Lembar validasi angket praktikalitas siswa

Sebelum angket praktikalitas siswa yang telah dirancang diberikan kepada peserta didik, angket tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh validator angket. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang dirancang tersebut sudah valid atau belum. Aspek

⁶¹ Hartono, “*Statistik untuk Penelitian*”, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 58.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang dinilai terdiri dari format angket, bahasa yang digunakan serta isi pernyataan angket.

c. Lembar validasi *Edmodo*

Lembar validasi *Edmodo* digunakan untuk mengetahui apakah *Edmodo* yang telah dirancang sudah valid atau belum. Pada penelitian ini, lembar validasi *Edmodo* terdiri dari dua lembar validasi, yakni lembar untuk para ahli teknologi pendidikan dan lembar validasi untuk ahli materi pembelajaran. Lembar validasi *Edmodo* ini menggunakan angket dengan skala *Guttman* yang bertujuan untuk mendapatkan jawaban yang tegas yaitu “Ya dan Tidak”.

TABEL III. 1
VALIDASI EDMODO

No	Jenis Validasi	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1	Validasi materi	Angket dan diskusi dengan validator	Lembar validasi ahli materi pembelajaran
2	Validasi Desain	Angket dan diskusi dengan validator	Lembar validasi ahli teknologi pendidikan

d. Lembar validasi soal

Setelah siswa belajar menggunakan *e-learning* berbasis *Edmodo* yang dikembangkan, peneliti akan memberikan tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sebelum soal-soal tes tersebut diberikan kepada siswa, terlebih dahulu soal tersebut divalidasi oleh validator soal. Hal ini bertujuan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk mengetahui apakah soal-soal yang telah dirancang sudah valid atau belum. Aspek penilaian soal ini terdiri dari:

- 1) Kesesuaian indikator materi.
- 2) Format naskah soal (lengkap dengan identitas soal dan petunjuk).
- 3) Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemahaman konsep.
- 4) Kesesuaian dengan kisi-kisi.
- 5) Kunci jawaban dilengkapi dengan penskoran.
- 6) Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan karakteristik peserta didik.
- 7) Aspek bahasa yang mudah dipahami.

2. Lembar Praktikalitas

Lembar praktikalitas digunakan untuk mengetahui apakah *Edmodo* yang telah dirancang sudah praktis atau belum. Angket praktikalitas siswa digunakan pada siswa kelompok besar. Angket ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat praktikalitas *e-learning* berbasis *Edmodo* dalam pembelajaran. Angket praktikalitas ini menggunakan angket dengan skala *Guttman* yang bertujuan untuk mendapatkan jawaban yang tegas yaitu “Ya dan Tidak”.

3. Lembar Soal

Lembar soal ini berisi soal-soal berkarakteristik pemahaman konsep yang digunakan sebagai alat untuk mengukur kemampuan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemahaman konsep matematis peserta didik setelah menggunakan *e-learning* berbasis *Edmodo* dalam pembelajaran. Teknik pengumpulan data, instrumen yang digunakan, serta subjek penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III. 2
TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN INSTRUMEN PENELITIAN

No.	Aspek yang dinilai	Teknik pengumpulan data	Instrumen Penelitian	Subjek Penelitian
1	Validasi <i>Edmodo</i>	Penyebaran angket dan diskusi dengan validator	Lembar validasi	Ahli materi, ahli teknologi, dan siswa
2	Praktikalitas <i>Edmodo</i>	Pengisian angket	Angket respon siswa	siswa
3	Kemampuan Pemahaman konsep matematis	Tes hasil belajar (posttes) setelah pembelajaran menggunakan <i>e-learning</i> berbasis <i>Edmodo</i>	Soal Tes	siswa

I. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang konkret tentang keberhasilan *Edmodo* yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki *Edmodo*. Dalam penelitian pengembangan ini teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Analisis Deskriptif Kuantitatif

a. Lembar Validasi *Edmodo*

Memberi skor untuk setiap butir pertanyaan berdasarkan alternatif pilihan jawaban yang diberikan.⁶²

TABEL III. 3. SKORING SKALA GUTTMAN

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban
Ya	1
Tidak	0

Data hasil validasi *edmodo* yang terkumpul dari ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi tiap tagihan kemudian dicari persentasenya dengan rumus:

$$\text{Tingkat Kevalidan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil persentase tiap tagihan kemudian dikategorikan sebagai berikut:⁶³

TABEL III. 4. KRITERIA KEVALIDAN *EDMODO*

No	Interval	Kategori
1	$80\% < V \leq 100\%$	Sangat valid
2	$60\% < V \leq 80\%$	Valid
3	$40\% < V \leq 60\%$	Cukup valid
4	$20\% < V \leq 40\%$	Kurang valid
5	$0 < V \leq 20\%$	Tidak valid

Sumber: diadaptasi dan dimodifikasi dari Riduwan

Data yang diperoleh kemudian digambarkan dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat validasi *e-learning* berbasis *Edmodo*.

⁶² Suharsimi Arikunto, “*Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h.135.

⁶³ Riduwan, “*Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*”, (Bandung: Alfabeta, 2011), h.15.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Lembar Praktikalitas *Edmodo*

Memberi skor untuk setiap butir pertanyaan berdasarkan alternatif pilihan jawaban yang diberikan.⁶⁴

TABEL III. 5. SKORING SKALA *GUTTMAN*

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban
Ya	1
Tidak	0

Data hasil tanggapan peserta didik melalui angket yang terkumpul, kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi tiap tagihan kemudian dicari persentasenya dengan rumus:

$$\text{Tingkat Kepraktisan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil persentase tiap tagihan kemudian dikategorikan sebagai berikut:⁶⁵

TABEL III. 6. KRITERIA KEPRAKTISAN *EDMODO*

No	Interval	Kategori
1	$80\% < P \leq 100\%$	Sangat praktis
2	$60\% < P \leq 80\%$	Praktis
3	$40\% < P \leq 60\%$	Cukup praktis
4	$20\% < P \leq 40\%$	Kurang praktis
5	$0 < P \leq 20\%$	Tidak praktis

Sumber: diadaptasi dan dimodifikasi dari Riduwan

Data yang diperoleh kemudian digambarkan dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif.

c. Tes Pemahaman Konsep

Proses tes pemahaman konsep didapat dari hasil *post test* dengan menggunakan lembar soal yang telah divalidasi. *Post test*

⁶⁴ Suharsimi Arikunto, *op.cit*, h. 135.

⁶⁵ Riduwan, *op. cit*, h. 15.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dirancang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Setelah nilai hasil tes peserta didik diperoleh, kemudian nilai tersebut ditabulasi. Untuk memudahkan dalam perhitungan nilai hasil tes tersebut, peneliti menggunakan tabel sebagai berikut:⁶⁶

TABEL III.7
RUBRIK PENILAIAN TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP
MENURUT ABRAHAM

Tingkat Pemahaman	Ciri Jawaban Siswa	Nilai
Paham Seluruhnya (P)	Jawaban benar dan mengandung seluruh konsep ilmiah	4
Paham Sebagian (PS)	Jawaban benar dan mengandung paling sedikit satu konsep ilmiah serta tidak mengandung suatu kesalahan konsep	3
Miskonsepsi Sebagian (MS)	Jawaban memberikan sebagian informasi yang benar tetapi juga menunjukkan adanya kesalahan konsep dalam menjelaskannya	2
Miskonsepsi (M)	Jawaban menunjukkan kesalahan pemahaman yang mendasar tentang konsep yang dipelajari	1
Tidak Paham (TP)	Jawaban salah, tidak relevan, hanya mengulang pertanyaan serta jawaban kosong	0

Nilai total yang diperoleh tiap peserta didik, kemudian dicari persentasenya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

⁶⁶ Rohana dkk., "Penggunaan Peta Konsep dalam Pembelajaran Statistika Dasar di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas PGRI Palembang". *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas PGRI Palembang*, Vol. 3, No. 2, (12 Februari 2016), h. 95

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kemudian, nilai diperoleh dari hasil persentase tersebut diinterpretasikan berdasarkan tabel berikut ini.⁶⁷

TABEL III. 8. KRITERIA UMUM KLASIFIKASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

NO	Tingkat Penguasaan	Kriteria
1	$80\% < N \leq 100\%$	Tinggi
2	$60\% < N \leq 80\%$	Sedang
3	$0 < N \leq 60\%$	Rendah

Sumber: Modifikasi dari penelitian Hartono dan Zubaidah Amir

Data yang diperoleh kemudian digambarkan dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. *E-learning* berbasis *Edmodo* dikatakan memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis jika memiliki persentase tingkat penguasaan dengan kategori sedang atau tinggi.

2. Analisis Deskriptif Kualitatif

Data kualitatif untuk validitas *e-learning* berbasis *Edmodo* diperoleh dari saran dan komentar oleh validator yaitu ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran. Sedangkan data kualitatif untuk praktikalitas *e-learning* berbasis *Edmodo* diperoleh dari saran dan komentar siswa. Data kualitatif digunakan untuk melakukan perbaikan terhadap *Edmodo*.

⁶⁷ Hartono dan Zubaidah Amir, *Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU*, Laporan Penelitian (tidak diterbitkan), Pekanbaru: Lembaga Penelitian dan Pengembangan UIN SUSKA RIAU, 2010, h.30