

Desain Dan Analisis *E-Learning* Multimedia Pada Moodle Menggunakan Pendekatan *Technology Acceptance Model*

Lien Petronela Wukungsenggo¹⁾, Sary Diane Ekawati Paturusi²⁾, Virginia Tulenan³⁾

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi

linwukungsenggo@gmail.com¹⁾, sarypaturusi@gmail.com²⁾, virginiatulenan@unsrat.ac.id³⁾

Abstrak — Dengan kurangnya konten belajar untuk meningkatkan kemampuan penalaran para siswa maka bahan ajar yang didesain oleh peneliti diharapkan dapat menjadi satu referensi/bahan acuan untuk adanya konten belajar yang multimedia. Metode yang digunakan adalah menggunakan Penerapan model *Technology Acceptance Model (TAM)* dimana (*TAM*) bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman terhadap media yang berbentuk multimedia. Model *TAM* dapat menjelaskan bahwa persepsi pengguna akan menentukan sikapnya dalam penerimaan penggunaan *Teknologi Informasi (TI)*. Model ini secara lebih jelas menggambarkan bahwa penerima penggunaan *TI* dipengaruhi oleh kemanfaatan (*Usefulness*).

Kata kunci — *E-Learning; Multimedia; Technology Acceptance Model;*

Abstrak — With the lack of learning content to improve students' reasoning abilities, instructional materials designed by researchers are expected to be a reference or reference material for multimedia learning content. The method used is using the *Technology Acceptance Model (TAM)* model where (*TAM*) aims to measure the level of understanding of media in the form of multimedia. The *TAM* model can explain that the user's perception will determine his attitude in the acceptance of the use of *Information Technology (IT)*. This model more clearly illustrates that the recipient of the use of *IT* is affected by *Usefulness*.

Keywords — *E-Learning; Multimedia; Technology Acceptance Model;*

I. PENDAHULUAN

E-learning merupakan salah satu dari perkembangan *Teknologi Informasi (TI)* dibidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi ini telah mengubah model pembelajaran yang lebih berkualitas dan berdayaguna tinggi. Materi pembelajaran yang sebelumnya berbasis kertas (*paper based*) berubah menjadi berbasis elektronik (*electronic based*) dengan memanfaatkan perangkat elektronik seperti komputer dan internet yang saat ini lebih dikenal dengan istilah *e-learning*[1].

TAM (technology acceptance model) adalah kerangka kerja untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap teknologi. Model ini dikemukakan oleh Davis (1986) yang

mengembangkan kerangka pemikiran berdasarkan persepsi manfaat dan kemudahan dalam pemakaian *e-learning*[2].

Evaluasi terhadap sistem *e-learning* yang ada di Moodle perlu dilakukan, dalam *e-learning* konten merupakan hal yang paling utama yang mendasari keberhasilan proses pembelajaran[3].

Konten atau bahan ajar berupa text serta presentasi dirasa masih kurang dalam memenuhi kebutuhan belajar, permasalahan lainnya adalah konten yang banyak di gunakan dalam bentuk text atau slide presentasi sangat minimal interaksi sehingga tidak dapat memberikan pemahaman secara visual. Untuk itu, peneliti melakukan penelitian terhadap “Desain dan Analisis *E-Learning* Multimedia pada Moodle Menggunakan Pendekatan *Technology Acceptance Model*”.

A. Desain

Dalam kamus ilmiah desain disebutkan sebagai rancangan model. Menurut Echolon dan Hassan Shadily, 1976 desain berarti juga pola, potongan, bentuk, model, tujuan dan maksud. Sedangkan menurut Mc Milan dalam Ibnu Hadjar 1999 desain adalah rencana dan struktur penyelidikan yang digunakan untuk memperoleh bukti-bukti empiris dalam menjawab pertanyaan penelitian[4].

Maka dapat disimpulkan bahwa desain adalah pedoman atau prosedur serta teknik dalam perencanaan penelitian yang berguna sebagai panduan untuk membangun strategi yang menghasilkan model atau blue print penelitian. disebut juga dengan penelitian sebab akibat merupakan salah satu ide berpikir ilmiah untuk menyusun suatu riset metodologi.

B. Analisis

Analisis adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditafsirkan maknanya.

Dalam pengertian lain, analisis adalah sikap atau perhatian terhadap sesuatu (benda, fakta, fenomena) sampai mampu menguraikan menjadi bagian-bagian, serta mengenal kaitan antar bagian tersebut dalam keseluruhan. Analisis dapat juga diartikan sebagai kemampuan memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami.

Menurut Anne Gregory berpendapat bahwa Analisis adalah langkah atau tahapan pertama yang harus dilakukan dalam proses perencanaan. Sedangkan menurut Effrey Liker analisa adalah waktu yang digunakan untuk menemukan sumber (akar) atau bukti baru untuk menyelesaikan masalah[5].

C. *E-learning*

E-learning singkatan dari Elektronik Learning merupakan dasar dan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Menurut Khan (2005), *e-learning* menunjuk pada suatu pengiriman materi pembelajaran yang ditunjukkan pada siapapun, kapan pun, dan dimanapun. Yang menggunakan teknologi pembelajaran yang terbuka, fleksibel dan terdistribusi. Interaktifitas dalam hubungan antara peserta didik dengan pendidik tersebut dapat dilakukan secara langsung (*synchronous*) maupun tidak langsung (*asynchronous*)[6].

D. *Multimedia*

Multimedia terdiri dari dua kata yaitu *multi* dan *media*. *Multi* artinya bisa lebih dari satu sedangkan *media* merupakan sarana untuk menampilkan atau mendistribusikan informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, musik, dan lain-lain. Jika digabungkan kedua kata tersebut dapat diartikan secara harfiah, multimedia adalah kombinasi berbagai sarana baik berupa teks, gambar, suara, animasi maupun video untuk menampilkan atau sebagai medium untuk mendistribusikan informasi dalam berbagai bentuk melalui peralatan digital secara terintegrasi kemudian disatukan dalam komputer untuk disimpan, diproses, dan disajikan baik secara linier maupun interaktif[3].

Tahun 1993 *Making It Work*, Tay Vaughan mengartikan multimedia sebagai kombinasi dari segala jenis teks, grafik, seni, suara, animasi, dan video yang ditampilkan melalui komputer.

E. *Multimedia*

Multimedia terdiri dari dua kata yaitu *multi* dan *media*. *Multi* artinya bisa lebih dari satu sedangkan *media* merupakan sarana untuk menampilkan atau mendistribusikan informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, musik, dan lain-lain. Jika digabungkan kedua kata tersebut dapat diartikan secara harfiah, multimedia adalah kombinasi berbagai sarana baik berupa teks, gambar, suara, animasi maupun video untuk menampilkan atau sebagai medium untuk mendistribusikan informasi dalam berbagai bentuk melalui peralatan digital secara terintegrasi kemudian disatukan dalam komputer untuk disimpan, diproses, dan disajikan baik secara linier maupun interaktif[3].

Tahun 1993 *Making It Work*, Tay Vaughan mengartikan multimedia sebagai kombinasi dari segala jenis teks, grafik, seni, suara, animasi, dan video yang ditampilkan melalui komputer.

F. *Technology Acceptance Model (TAM)*

Technology Acceptance Model (TAM) adalah salah satu model yang digunakan untuk menganalisis dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi diterimanya penggunaan suatu sistem informasi. Technology Acceptance Model (TAM) didasarkan diri pada Theory Of Reasoned Action (TRA) yang dikemukakan oleh Fishbe dan Ajzen (1975). Technology Acceptance Model (TAM) pertama kali dikembangkan oleh Davis (1986) dan kemudian dipakai serta dikembangkan kembali oleh beberapa peneliti seperti:

1. Adam et al. (1992)
2. Szajna (1994)
3. Igbaria et al. (1995) dan Venkatesh. Dan dikembangkan lagi oleh Davis (2000).

TAM merupakan salah satu kontribusi teoritis yang paling penting terhadap penerimaan dan penggunaan suatu sistem informasi. Davis (1989) melakukan penelitian dengan menghubungkan antara Persepsi Kegunaan dengan Persepsi Kemudahan dalam Penggunaannya.

1. Perceived Ease Of Use (PEOU)

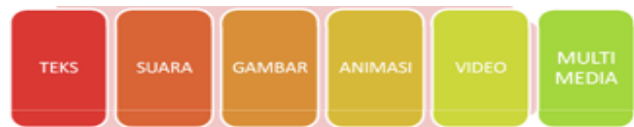
Menurut Davis et al., (1989) Chin dan Todd (1995) Perceived Ease Of Use didefinisikan sebagai suatu ukuran dimana seseorang percaya bahwa sistem *E-learning* Multimedia membawa suatu kemudahan bagi pengguna.

2. Perceived Usefulness (PU)

Perceived Usefulness didefinisikan sebagai suatu ukuran dimana pengguna sistem *E-learning* dipercaya akan mendatangkan manfaat bagi orang yang menggunakannya. Variabel laten Perceived usefulness terdiri dari 3 variabel observasi (*indicator*) dengan menggunakan skala Likert point 5 yang diadopsi dari penelitian Hong, Thong dan Tam (2006)[2].



Gambar 1. *E-Learning* (Sumber : bisnisbandung.com)



Gambar 2. Istilah yang Berkaitan dengan Multimedia

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini mengambil studi literature dengan lokasi studi kasus di *e-learning* Universitas Sam Ratulangi Manado menggunakan *moodle*.

A. Metode Pengumpulan Data[7]

Kerangka pikir merupakan bagian yang menjelaskan secara

1) Data Primer

Data Primer berasal dari studi literatur pada paper dan jurnal terkait

2) Data Sekunder

Data Primer berasal dari studi literatur pada paper dan jurnal terkait

3) Teknik Pengambilan Data Metode

Menurut Arikunto (1999:151), metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian[8]. Untuk memperoleh data yang diinginkan sesuai dengan tujuan Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner (angket) dan sebagai berikut:

a. Kuesioner

Kuesioner atau angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui, instrumen ini menggunakan model skala sikap atau Skala *Likert*. Skala sikap disusun untuk mengukur sikap pro dan kontra, positif dan negatif, setuju dan tidak setuju terhadap suatu objek tertentu.

b. Skala Pengukuran

Skala pengukuran yang digunakan ialah skala *Likert*. Menurut Kriyantono (2006:134), skala *Likert* merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok. Cara pengukurannya adalah dengan menghadapkan seorang reponden dengan sebuah pernyataan dan kemudian diminta untuk memberikan jawaban. Dalam penelitian ini, digunakan pertanyaan tertutup dengan rentang skala penilaian yaitu:

Sangat Tidak Setuju	= 1
Tidak Setuju	= 2
Netral	= 3
Setuju	= 4
Sangat Setuju	= 5

c. Populasi

Menurut Sugiyono (2012: 117), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek dan subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi pada penelitian ini dilakukan pada mahasiswa, di enam kelas yaitu Sistem Komputer dengan 40 responden, Desain Eksperimen dengan 33 responden, Sistem Data dengan

35 responden, Matematika Terapan dengan 36 responden, Pengembangan Game dengan 70 responden, dan Teknik Lingkungan dengan 23 responden masing-masing di Program Studi Informatika Fakultas teknik Universitas Samratulangi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Sistem Komputer

Gambar 3 adalah hasil perhitungan dengan total peserta 40 orang, *sample* bersih 38 lembar dan terdapat *sample* rusak 2.

1) Format atau jenis konten e-learning

Pada pertanyaan pertama adalah pertanyaan perbandingan, dan dalam kelas ini format atau jenis konten dalam bentuk multimedia lengkap ditandai dengan warna biru mendapat nilai 23% dari 38 *sample* bersih sedangkan untuk yang multimedia terbatas ditandai dengan warna cokelat mendapat nilai 15% dari 38 *sample* bersih. Maka dapat disimpulkan responden lebih memilih format atau jenis konten dalam bentuk multimedia lengkap.

2) Panjang konten belajar

Untuk 10 menit ditandai dengan warna kuning mendapat nilai 13% dari 38 *sample* bersih, 20 menit ditandai dengan warna biru mendapat nilai 20% dari 38 *sample* bersih dan untuk 30 menit ditandai dengan warna hijau mendapat nilai 5% dari 38 *sample* bersih. Terlihat disini responden memilih 20 menit untuk panjang sebuah konten belajar dalam bentuk multimedia lengkap

3) Dengan pembelajaran dalam bentuk multimedia dapat meningkatkan komunikasi antara dosen dan siswa

Dari 38 *sample* bersih ada 23% yang memilih setuju ditandai dengan warna biru, sedangkan yang memilih netral ada 14% dari 38 *sample* bersih ditandai dengan warna orange dan 1% memilih tidak setuju dari 38 *sample* bersih ditandai dengan warna abu-abu. Dengan begitu pada pertanyaan ini terlihat ada 23% responden setuju dari 38 *sample* bersih.

4) Pembelajaran dengan multimedia membuat proses belajar lebih fleksibel

Pada pertanyaan ini terdapat 24% setuju pembelajaran dalam bentuk multimedia itu membuat proses belajar lebih fleksibel yang ditandai dengan warna biru, 13% netral ditandai dengan warna orange dan 1% ditandai dengan warna abu-abu.

5) Pembelajaran dengan multimedia akan menghemat waktu saya

Pada kelas ini terlihat ada 18% setuju dari 38 *sample* bersih yang ditandai dengan warna biru, 17% netral yang ditandai dengan warna orange dan 3% ditandai dengan warna bau-abu. Terlihat disini bahwa ada selisi dekat antara setuju dan netral, yang memungkinkan bahwa diantara beberapa siswa yang menganggap materi yang disajikan akan mudah dimengerti lain dari itu hanya mengkondisikan situasi.

6) Saya ingin dosen saya untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan multimedia di kelas saya yang ada dimoodle bersama dengan pertemuan tatap muka di kelas

Dari 38 *sample* bersih pada kelas ini terdapat 24% yang setuju agar dosen dapat mengintegrasikan pembelajaran tersebut baik saat dikelas atau pun sedang mengakses kelas yang ada dimoodle e-learning, yang ditandai dengan warna biru, sedangkan untuk warna orange adalah netral mendapat nilai 13% dan 1% untuk yang tidak setuju ditandai dengan warna abu-abu.

7) *Saya ingin tahu lebih banyak tentang pembelajaran dengan multimedia*

Pada pertanyaan ini, ada 30% dari 38 *sample* bersih yang setuju untuk lebih banyak belajar tentang multimedia yang ditandai dengan warna biru, untuk warna orange atau netral hanya mendapat nilai 5% dan untuk yang tidak setuju mendapat nilai 3% yang ditandai dengan warna abu-abu.

8) *Saya suka memanfaatkan teknologi baru*

Ada 34% yang setuju atau suka memanfaatkan teknologi baru yang ditandai dengan warna biru, 3% untuk yang netral ditandai dengan warna orange sedangkan untuk warna abu-abu atau tidak setuju mendapat nilai hanya 1% dari 38 *sample* bersih.

9) *Saya pikir akan sangat menarik bila mencoba teknologi baru*

Dari 38 *sample* bersih untuk yang setuju dengan pertanyaan ini mendapat nilai 35% yang ditandai dengan warna biru, 2% untuk yang netral ditandai dengan warna orange dan untuk yang tidak setuju mendapat nilai 1%.

10) *Saya ingin menggunakannya*

Pada pertanyaan ini, ada 32% yang setuju untuk menggunakan teknologi baru (e-learning multimedia) yang ditandai dengan warna biru, sedangkan netral ada 6% dan untuk warna abu-abu atau yang tidak setuju mendapat nilai 0% itu artinya pada kelas ini dari 38% bersih ingin menggunakannya.

11) *Saya tidak ingin menggunakan teknologi tersebut*

Untuk pertanyaan ini terlihat hanya ada 2% yang setuju tidak ingin menggunakan teknologi baru ditandai dengan warna biru, sedangkan untuk yang netral ditandai dengan warna orange mendapat nilai 6% kemudian untuk yang tidak setuju dengan pertanyaan ini mendapat nilai 30% yang ditandai dengan warna abu-abu.

12) *Jika saya menghadapi kesulitan saya akan meminta seseorang untuk membantu saya*

Yang ingin belajar multimedia secara berkelompok, mendapat nilai 31% ditandai dengan warna biru, 3% untuk yang netral ditandai dengan warna orange dan untuk warna abu-abu atau yang tidak setuju mendapat nilai 4%

13) *Bahkan jika saya belum pernah menggunakannya*

Terlihat dihasil *sample* yang sudah didapat bahwa ada 25% yang setuju pada pertanyaan ini ditandai dengan warna biru, untuk yang netral mendapat nilai 12% ditandai dengan warna orange sedangkan yang tidak setuju mendapat nilai 1% ditandai dengan warna abu-abu.

14) *Bahkan jika tidak ada orang yang memberitahu saya cara belajarnya*

Ada 25% dari 38 *sample* bersih yang setuju, ditandai dengan warna biru dimana akan terus belajar teknologi baru tentang multimedia meskipun tidak ada yang membantu untuk mempelajarinya, sedangkan netral mendapat nilai 13% ditandai dengan warna orange dan untuk yang tidak setuju yang ditandai dengan warna abu-abu mendapat nilai 0%.

B. Desain Eksperimen

Gambar berikut, yaitu gambar 4 adalah hasil perhitungan dengan total peserta 33 orang, *sample* bersih 31 lembar dan terdapat *sample* rusak 2 lembar.

1) *Format atau jenis konten e-learning*

Pada pertanyaan pertama adalah pertanyaan perbandingan, dan dalam kelas ini format atau jenis konten dalam bentuk multimedia lengkap ditandai dengan warna biru mendapat nilai 19% dari 31 *sample* bersih sedangkan untuk yang multimedia terbatas ditandai dengan warna coklat mendapat nilai 12% dari 31 *sample* bersih. Maka dapat disimpulkan responden lebih memilih format/jenis konten dalam bentuk multimedia lengkap.

2) *Panjang konten belajar*

Untuk 10 menit ditandai dengan warna kuning mendapat nilai 12% dari 31 *sample* bersih, 20 menit ditandai dengan warna biru mendapat nilai 6% dari 31 *sample* bersih dan untuk 30 menit ditandai dengan warna hijau mendapat nilai 13% dari 31 *sample* bersih. Terlihat disini ada selisih 1% dimana nilai yang didapat adalah 12% untuk 10 menit dan 13% untuk 30 menit maka hasil yang didapat pada pertanyaan ini adalah responden pada kelas ini memilih 30 menit untuk panjang sebuah konten belajar dalam bentuk multimedia lengkap

3) *Dengan pembelajaran dalam bentuk multimedia dapat meningkatkan komunikasi antara dosen dan siswa*

Dari 31 *sample* bersih ada 21% yang memilih setuju ditandai dengan warna biru, sedangkan yang memilih netral ada 9% dari 31 *sample* bersih ditandai dengan warna orange dan 1% memilih tidak setuju dari 31 *sample* bersih ditandai dengan warna abu-abu. Dengan begitu pada pertanyaan ini terlihat ada 21% responden setuju dari 31 *sample* bersih.

4) *Pembelajaran dengan multimedia membuat proses belajar lebih fleksibel*

Pada pertanyaan ini terdapat 20% setuju pembelajaran dalam bentuk multimedia itu membuat proses belajar lebih fleksibel yang ditandai dengan warna biru, 11% netral ditandai dengan warna orange dan 0% ditandai dengan warna abu-abu.

5) *Pembelajaran dengan multimedia akan menghemat waktu saya*

Pada kelas ini terlihat ada 19% setuju dari 31 *sample* bersih yang ditandai dengan warna biru, 9% netral yang ditandai dengan warna orange dan 3% ditandai dengan warna abu-abu. Terlihat disini bahwa dari 31 *sample* bersih 19% setuju bahwa belajar dengan multimedia akan menghemat waktu.

6) *Saya ingin dosen saya untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan multimedia di kelas saya yang ada dimoodle bersama dengan pertemuan tatap muka di kelas*

Dari 31 *sample* bersih pada kelas ini terdapat 20% yang setuju agar dosen dapat mengintegrasikan pembelajaran tersebut baik saat dikelas atau pun sedang mengakses kelas yang ada dimoodle e-learning, yang ditandai dengan warna biru, sedangkan untuk warna orange adalah netral mendapat nilai 9% dan 2% untuk yang tidak setuju ditandai dengan warna abu-abu.

7) *Saya ingin tahu lebih banyak tentang pembelajaran dengan multimedia*

Pada pertanyaan ini, ada 19% dari 31 *sample* bersih yang setuju untuk lebih banyak belajar tentang multimedia yang ditandai dengan warna biru, untuk warna orange atau netral hanya mendapat nilai 12% dan untuk yang tidak setuju mendapat nilai 0% yang ditandai dengan warna abu-abu.

8) *Saya suka memanfaatkan teknologi baru*

Ada 22% yang setuju atau suka memanfaatkan teknologi baru yang ditandai dengan warna biru, 9% untuk yang netral ditandai dengan warna orange sedangkan untuk warna abu-abu atau tidak setuju mendapat nilai hanya 0% dari 31 *sample* bersih.

9) *Saya pikir akan sangat menarik bila mencoba teknologi baru*

Dari 31 *sample* bersih untuk yang setuju dengan pertanyaan ini mendapat nilai 23% yang ditandai dengan warna biru, 7% untuk yang netral ditandai dengan warna orange dan untuk yang tidak setuju mendapat nilai 1%.

10) *Saya ingin menggunakannya*

Pada pertanyaan ini, ada 25% yang setuju untuk menggunakan teknologi baru (e-learning multimedia) yang ditandai dengan warna biru, sedangkan netral ada 5% dan untuk warna abu-abu atau yang tidak setuju mendapat nilai 1% itu artinya pada kelas ini dari 31% bersih ingin menggunakannya.

11) *Saya tidak ingin menggunakan teknologi tersebut*

Untuk pertanyaan ini terlihat ada 8% yang setuju tidak ingin menggunakan teknologi baru ditandai dengan warna biru, sedangkan untuk yang netral ditandai dengan warna orange mendapat nilai 7% kemudian untuk yang tidak setuju dengan pertanyaan ini mendapat nilai 16% yang ditandai dengan warna abu-abu.

12) *Jika saya menghadapi kesulitan saya akan meminta seseorang untuk membantu saya*

Yang ingin belajar multimedia secara berkelompok, mendapat nilai 22% ditandai dengan warna biru, 13% untuk yang netral ditandai dengan warna orange dan untuk warna abu-abu atau yang tidak setuju mendapat nilai 1%

13) *Bahkan jika saya belum pernah menggunakannya*

Terlihat dihasil *sample* yang sudah didapat bahwa ada 18% yang setuju pada pertanyaan ini ditandai dengan warna biru, untuk yang netral mendapat nilai 10% ditandai dengan warna

orange sedangkan yang tidak setuju mendapat nilai 3% ditandai dengan warna abu-abu.

14) *Bahkan jika tidak ada orang yang memberitahu saya cara belajarnya*

Ada 16% dari 31 *sample* bersih yang setuju, ditandai dengan warna biru dimana akan terus belajar teknologi baru tentang multimedia meskipun tidak ada yang membantu untuk mempelajarinya, sedangkan netral mendapat nilai 13% ditandai dengan warna orange dan untuk yang tidak setuju yang ditandai dengan warna abu-abu mendapat nilai 2%.

C. Teknik Lingkungan

Pada gambar 5 adalah hasil perhitungan dengan total peserta 23 orang, *sample* bersih 17 lembar dan terdapat *sample* rusak 6 lembar.

1) *Format atau jenis konten e-learning*

Pada pertanyaan pertama adalah pertanyaan perbandingan, dan dalam kelas ini format atau jenis konten dalam bentuk multimedia lengkap ditandai dengan warna biru mendapat nilai 17% dari 17 *sample* bersih. Maka dapat disimpulkan responden lebih memilih format atau jenis konten dalam bentuk multimedia lengkap.

2) *Panjang konten belajar*

Untuk 10 menit ditandai dengan warna kuning mendapat nilai 7% dari 17 *sample* bersih, 20 menit ditandai dengan warna biru mendapat nilai 7% juga dari 17 *sample* bersih dan untuk 30 menit ditandai dengan warna hijau mendapat nilai 3% dari 17 *sample* bersih. Terlihat disini dimana nilai yang didapat untuk 10 menit dan 20 menit adalah sama yaitu 7.

3) *Dengan pembelajaran dalam bentuk multimedia dapat meningkatkan komunikasi antara dosen dan siswa*

Dari 17 *sample* bersih ada 11% yang memilih setuju ditandai dengan warna biru, sedangkan yang memilih netral ada 5% dari 17 *sample* bersih ditandai dengan warna orange dan 1% memilih tidak setuju dari 17 *sample* bersih ditandai dengan warna abu-abu. Dengan begitu pada pertanyaan ini terlihat ada 11% responden setuju dari 17 *sample* bersih.

4) *Pembelajaran dengan multimedia membuat proses belajar lebih fleksibel*

Pada pertanyaan ini terdapat 14% setuju pembelajaran dalam bentuk multimedia itu membuat proses belajar lebih fleksibel yang ditandai dengan warna biru, 2% netral ditandai dengan warna orange dan 1% ditandai dengan warna abu-abu.

5) *Pembelajaran dengan multimedia akan menghemat waktu saya*

Pada kelas ini terlihat ada 16% setuju dari 17 *sample* bersih yang ditandai dengan warna biru, untuk netral mendapat 0% yang ditandai dengan warna orange dan 1% ditandai dengan warna abu-abu. Terlihat disini bahwa dari 17 *sample* bersih 16% setuju bahwa belajar dengan multimedia akan menghemat waktu.

6) *Saya ingin dosen saya untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan multimedia di kelas saya yang ada dimoodle bersama dengan pertemuan tatap muka di kelas*

Dari 17 *sample* bersih pada kelas ini terdapat 15% yang setuju agar dosen dapat mengintegrasikan pembelajaran tersebut baik saat dikelas atau pun sedang mengakses kelas yang ada dimoodle e-learning, yang ditandai dengan warna biru, sedangkan untuk warna orange adalah netral mendapat nilai 1% dan 1% untuk yang tidak setuju ditandai dengan warna abu-abu.

7) *Saya ingin tahu lebih banyak tentang pembelajaran dengan multimedia*

Seperti pada pertanyaan ke-enam nilai yang didapat pada pertanyaan ini, adalah 15% dari 17 *sample* bersih yang setuju untuk lebih banyak belajar tentang multimedia yang ditandai dengan warna biru, untuk warna orange atau netral hanya mendapat nilai 1% dan untuk yang tidak setuju mendapat nilai 1% yang ditandai dengan warna abu-abu.

8) *Saya suka memanfaatkan teknologi baru*

Begitu juga dengan pertanyaan ini, medapat nilai yang sama dengan dua pertanyaan sebelumnya yaitu ada 15% yang setuju atau suka memanfaatkan teknologi baru yang ditandai dengan warna biru, 1% untuk yang netral ditandai dengan warna orange sedangkan untuk warna abu-abu atau tidak setuju mendapat nilai 1% dari 17 *sample* bersih.

9) *Saya pikir akan sangat menarik bila mencoba teknologi baru*

Dari 17 *sample* bersih untuk yang setuju dengan pertanyaan ini mendapat nilai 15% yang ditandai dengan warna biru, 0% untuk yang netral ditandai dengan warna orange dan untuk yang tidak setuju mendapat nilai 2%.

10) *Saya ingin menggunakannya*

Kembali lagi pada pertanyaan ini, sama dengan tiga pertanyaan sebelumnya dimana nilai yang dimiliki adalah sama, yaitu ada 15% yang setuju untuk menggunakan teknologi baru (e-learning multimedia) yang ditandai dengan warna biru, sedangkan netral ada 1% dan untuk warna abu-abu atau yang tidak setuju mendapat nilai 1% itu artinya pada kelas ini dari 15% bersih ingin menggunakannya.

11) *Saya tidak ingin menggunakan teknologi tersebut*

Untuk pertanyaan ini terlihat ada 1% yang setuju tidak ingin menggunakan teknologi baru ditandai dengan warna biru, sedangkan untuk yang netral ditandai dengan warna orange mendapat nilai 2% kemudian untuk yang tidak setuju dengan pertanyaan ini mendapat nilai 14% yang ditandai dengan warna abu-abu.

12) *Jika saya menghadapi kesulitan saya akan meminta seseorang untuk membantu saya*

Dan untuk pertanyaan ini kembali mendapat nilai yang sama dengan ke-empat pertanyaan sebelumnya dimana yang ingin belajar multimedia secara berkelompok, mendapat nilai 15% ditandai dengan warna biru, 1% untuk yang netral ditandai dengan warna orange dan untuk warna abu-abu atau yang tidak setuju mendapat juga nilai 1%

13) *Bahkan jika saya belum pernah menggunakannya*

Terlihat dihasil *sample* yang sudah didapat bahwa ada 11% yang setuju pada pertanyaan ini ditandai dengan warna biru, untuk yang netral mendapat nilai 4% ditandai dengan warna orange sedangkan yang tidak setuju mendapat nilai 2% ditandai dengan warna abu-abu.

14) *Bahkan jika tidak ada orang yang memberitahu saya cara belajarnya*

Ada 11% dari 17 *sample* bersih yang setuju, ditandai dengan warna biru dimana akan terus belajar teknologi baru tentang multimedia meskipun tidak ada yang membantu untuk mempelajarinya, sedangkan netral mendapat nilai 3% ditandai dengan warna orange dan untuk yang tidak setuju yang ditandai dengan warna abu-abu mendapat nilai 3%.

D. Sistem Data

Pada gambar 6 adalah hasil perhitungan dengan total peserta 35 orang, *sample* bersih 21 lembar dan terdapat *sample* rusak 14 lembar.

1) Format atau jenis konten e-learning

Pada pertanyaan pertama adalah pertanyaan perbandingan, dan dalam kelas ini format atau jenis konten dalam bentuk multimedia lengkap ditandai dengan warna biru mendapat nilai 15% dari 21 *sample* bersih sedangkan untuk yang multimedia terbatas ditandai dengan warna coklat mendapat nilai 6% dari 21 *sample* bersih. Maka dapat disimpulkan responden lebih memilih format/jenis konten dalam bentuk multimedia lengkap.

2) Panjang konten belajar

Untuk 10 menit ditandai dengan warna kuning mendapat nilai 3% dari 21 *sample* bersih, 20 menit ditandai dengan warna biru mendapat nilai 11% dari 21 *sample* bersih dan untuk 30 menit ditandai dengan warna hijau mendapat nilai 7% dari 21 *sample* bersih. Terlihat disini responden memilih 20 menit untuk panjang sebuah konten belajar dalam bentuk multimedia lengkap

3) Dengan pembelajaran dalam bentuk multimedia dapat meningkatkan komunikasi antara dosen dan siswa

Dari 21 *sample* bersih ada 16% yang memilih setuju ditandai dengan warna biru, sedangkan yang memilih netral ada 5% dari 21 *sample* bersih ditandai dengan warna orange dan 1% memilih tidak setuju dari 21 *sample* bersih ditandai dengan warna abu-abu. Dengan begitu pada pertanyaan ini terlihat ada 16% responden setuju dari 31 *sample* bersih.

4) Pembelajaran dengan multimedia membuat proses belajar lebih fleksibel

Pada pertanyaan ini terdapat 18% dari 21 *sample* bersih setuju, bahwa pembelajaran dalam bentuk multimedia itu membuat proses belajar lebih fleksibel yang ditandai dengan warna biru, 2% netral ditandai dengan warna orange dan 1% ditandai dengan warna abu-abu.

5) Pembelajaran dengan multimedia akan menghemat waktu saya

Pada kelas ini terlihat ada 17% setuju dari 21 *sample* bersih yang ditandai dengan warna biru, 3% netral yang ditandai dengan warna orange dan 1% ditandai dengan warna abu-abu. Terlihat disini bahwa dari 21 *sample* bersih 17% setuju bahwa belajar dengan multimedia akan menghemat waktu.

6) *Saya ingin dosen saya untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan multimedia di kelas saya yang ada dimoodle bersama dengan pertemuan tatap muka di kelas*

Dari 21 *sample* bersih pada kelas ini terdapat 13% yang setuju agar dosen dapat mengintegrasikan pembelajaran tersebut baik saat dikelas atau pun sedang mengakses kelas yang ada dimoodle e-learning, yang ditandai dengan warna biru, sedangkan untuk warna orange adalah netral mendapat nilai 8% dan 0% untuk yang tidak setuju ditandai dengan warna abu-abu.

7) *Saya ingin tahu lebih banyak tentang pembelajaran dengan multimedia*

Pada pertanyaan ini, ada 18% dari 21 *sample* bersih yang setuju untuk lebih banyak belajar tentang multimedia yang ditandai dengan warna biru, untuk warna orange atau netral hanya mendapat nilai 2% dan untuk yang tidak setuju mendapat nilai 1% yang ditandai dengan warna abu-abu.

8) *Saya suka memanfaatkan teknologi baru*

Ada 16% yang setuju atau suka memanfaatkan teknologi baru yang ditandai dengan warna biru, 5% untuk yang netral ditandai dengan warna orange sedangkan untuk warna abu-abu atau tidak setuju mendapat 0% dari 21 *sample* bersih.

9) *Saya pikir akan sangat menarik bila mencoba teknologi baru*

Dari 21 *sample* bersih untuk yang setuju dengan pertanyaan ini mendapat nilai 18% yang ditandai dengan warna biru, 2% untuk yang netral ditandai dengan warna orange dan untuk yang tidak setuju mendapat nilai 1%.

10) *Saya ingin menggunakannya*

Pada pertanyaan ini, ada 19% yang setuju untuk menggunakan teknologi baru (e-learning multimedia) yang ditandai dengan warna biru, sedangkan netral ada 1% dan untuk warna abu-abu atau yang tidak setuju mendapat nilai 1% itu artinya pada kelas ini dari 21% bersih ingin menggunakannya.

11) *Saya tidak ingin menggunakan teknologi tersebut*

Untuk pertanyaan ini terlihat ada 2% yang setuju tidak ingin menggunakan teknologi baru ditandai dengan warna biru, sedangkan untuk yang netral ditandai dengan warna orange mendapat nilai 2% kemudian untuk yang tidak setuju dengan pertanyaan ini mendapat nilai 17% yang ditandai dengan warna abu-abu.

12) *Jika saya menghadapi kesulitan saya akan meminta seseorang untuk membantu saya*

Yang ingin belajar multimedia secara berkelompok, mendapat nilai 14% ditandai dengan warna biru, 6% untuk yang netral ditandai dengan warna orange dan untuk warna abu-abu atau yang tidak setuju mendapat nilai 1%

13) *Bahkan jika saya belum pernah menggunakannya*

Terlihat dihasil *sample* yang sudah didapat bahwa ada 16% yang setuju pada pertanyaan ini ditandai dengan warna biru, untuk yang netral mendapat nilai 4% ditandai dengan warna orange sedangkan yang tidak setuju mendapat nilai 1% ditandai dengan warna abu-abu.

14) *Bahkan jika tidak ada orang yang memberitahu saya cara belajarnya*

Ada 16% dari 21 *sample* bersih yang setuju, ditandai dengan warna biru dimana akan terus belajar teknologi baru tentang multimedia meskipun tidak ada yang membantu untuk mempelajarinya, sedangkan netral mendapat nilai 3% ditandai dengan warna orange dan untuk yang tidak setuju yang ditandai dengan warna abu-abu mendapat nilai 2%.

E. Matematika Terapan

Pada gambar 7 adalah hasil perhitungan dengan total peserta 36 orang, *sample* bersih 32 lembar dan terdapat *sample* rusak 4 lembar.

1) *Format atau jenis konten e-learning*

Pada pertanyaan pertama adalah pertanyaan perbandingan, dan dalam kelas ini format atau jenis konten dalam bentuk multimedia lengkap ditandai dengan warna biru mendapat nilai 26% dari 32 *sample* bersih sedangkan untuk yang multimedia terbatas ditandai dengan warna coklat mendapat nilai 7% dari 32 *sample* bersih. Maka dapat disimpulkan responden lebih memilih format/jenis konten dalam bentuk multimedia lengkap.

2) *Panjang konten belajar*

Untuk 10 menit ditandai dengan warna kuning mendapat nilai 10% dari 32 *sample* bersih, 20 menit ditandai dengan warna biru mendapat nilai 9% dari 32 *sample* bersih dan untuk 30 menit ditandai dengan warna hijau mendapat nilai 13% dari 32 *sample* bersih. Terlihat pada kelas ini responden memilih 30 menit untuk panjang sebuah konten belajar dalam bentuk multimedia lengkap

3) *Dengan pembelajaran dalam bentuk multimedia dapat meningkatkan komunikasi antara dosen dan siswa*

Dari 32 *sample* bersih ada 15% yang memilih setuju ditandai dengan warna biru, sedangkan yang memilih netral ada 14% dari 32 *sample* bersih ditandai dengan warna orange dan 3% memilih tidak setuju dari 32 *sample* bersih ditandai dengan warna abu-abu. Dengan begitu pada pertanyaan ini terlihat ada selisih dekat antara setuju dan netral, yang memungkinkan bahwa diantara beberapa siswa yang menganggap materi yang disajikan akan mudah dimengerti lain dari itu hanya mengkondisikan situasi.

4) *Pembelajaran dengan multimedia membuat proses belajar lebih fleksibel*

Pada pertanyaan ini terdapat 18% dari 32 *sample* bersih setuju, bahwa pembelajaran dalam bentuk multimedia itu membuat proses belajar lebih fleksibel yang ditandai dengan

warna biru, 14% netral ditandai dengan warna orange dan 0% ditandai dengan warna abu-abu.

5) *Pembelajaran dengan multimedia akan menghemat waktu saya*

Pada kelas ini terlihat ada 15% setuju dari 32 *sample* bersih yang ditandai dengan warna biru, 16% netral yang ditandai dengan warna orange dan 2% ditandai dengan warna abu-abu. Terlihat disini ada selisih dekat antara setuju dan netral. Dari 32 *sample* bersih *form* netral menduduki nilai tinggi bahwa belajar dengan multimedia akan menghemat waktu.

6) *Saya ingin dosen saya untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan multimedia di kelas saya yang ada dimoodle bersama dengan pertemuan tatap muka di kelas*

Dari 32 *sample* bersih pada kelas ini terdapat 21% yang setuju agar dosen dapat mengintegrasikan pembelajaran tersebut baik saat dikelas atau pun sedang mengakses kelas yang ada dimoodle e-learning, yang ditandai dengan warna biru, sedangkan untuk warna orange adalah netral mendapat nilai 10% dan 1% untuk yang tidak setuju ditandai dengan warna abu-abu.

7) *Saya ingin tahu lebih banyak tentang pembelajaran dengan multimedia*

Pada pertanyaan ini, ada 24% dari 32 *sample* bersih yang setuju untuk lebih banyak belajar tentang multimedia yang ditandai dengan warna biru, untuk warna orange atau netral hanya mendapat nilai 6% dan untuk yang tidak setuju mendapat nilai 2% yang ditandai dengan warna abu-abu.

8) *Saya suka memanfaatkan teknologi baru*

Ada 26% yang setuju atau suka memanfaatkan teknologi baru yang ditandai dengan warna biru, 4% untuk yang netral ditandai dengan warna orange sedangkan untuk warna abu-abu atau tidak setuju mendapat 2% dari 32 *sample* bersih.

9) *Saya pikir akan sangat menarik bila mencoba teknologi baru*

Dari 32 *sample* bersih untuk yang setuju dengan pertanyaan ini mendapat nilai 29% yang ditandai dengan warna biru, 2% untuk yang netral ditandai dengan warna orange dan untuk yang tidak setuju mendapat nilai 1%.

10) *Saya ingin menggunakannya*

Pada pertanyaan ini, ada 29% yang setuju untuk menggunakan teknologi baru (e-learning multimedia) yang ditandai dengan warna biru, sedangkan netral ada 3% dan untuk warna abu-abu atau yang tidak setuju mendapat nilai 0% itu artinya pada kelas ini dari 32 *sample* bersih ada 29% ingin menggunakannya.

11) *Saya tidak ingin menggunakan teknologi tersebut*

Untuk pertanyaan ini terlihat ada 1% yang setuju tidak ingin menggunakan teknologi baru ditandai dengan warna biru, sedangkan untuk yang netral ditandai dengan warna orange mendapat nilai 5% kemudian untuk yang tidak setuju dengan pertanyaan ini mendapat nilai 26% yang ditandai dengan warna abu-abu.

12) *Jika saya menghadapi kesulitan saya akan meminta seseorang untuk membantu saya*

Yang ingin belajar multimedia secara berkelompok, mendapat nilai 27% ditandai dengan warna biru, 4% untuk yang netral ditandai dengan warna orange dan untuk warna abu-abu atau yang tidak setuju mendapat nilai 1%

13) *Bahkan jika saya belum pernah menggunakannya*

Terlihat dihasil *sample* yang sudah didapat bahwa ada 23% yang setuju pada pertanyaan ini ditandai dengan warna biru, untuk yang netral mendapat nilai 6% ditandai dengan warna orange sedangkan yang tidak setuju mendapat nilai 3% ditandai dengan warna abu-abu.

14) *Bahkan jika tidak ada orang yang memberitahu saya cara belajarnya*

Ada 24% dari 32 *sample* bersih yang setuju, ditandai dengan warna biru dimana akan terus belajar teknologi baru tentang multimedia meskipun tidak ada yang membantu untuk mempelajarinya, sedangkan netral mendapat nilai 6% ditandai dengan warna orange dan untuk yang tidak setuju yang ditandai dengan warna abu-abu mendapat nilai 2%.

F. Pengembangan Game

Gambar 8 adalah hasil perhitungan dengan total peserta 70 orang, *sample* bersih 59 lembar dan terdapat *sample* rusak 11 lembar.

1) *Format atau jenis konten e-learning*

Pada pertanyaan pertama adalah pertanyaan perbandingan, dan dalam kelas ini format atau jenis konten dalam bentuk multimedia lengkap ditandai dengan warna biru mendapat nilai 45% dari 59 *sample* bersih sedangkan untuk yang multimedia terbatas ditandai dengan warna coklat mendapat nilai 13% dari 59 *sample* bersih. Maka dapat disimpulkan responden lebih memilih format/jenis konten dalam bentuk multimedia lengkap.

2) *Panjang konten belajar*

Untuk 10 menit ditandai dengan warna kuning mendapat nilai 26% dari 59 *sample* bersih, 20 menit ditandai dengan warna biru mendapat nilai 17% dari 59 *sample* bersih dan untuk 30 menit ditandai dengan warna hijau mendapat nilai 16% dari 59 *sample* bersih. Terlihat disini responden memilih 10 menit untuk panjang sebuah konten belajar dalam bentuk multimedia lengkap dan juga antara 20 menit dan 30 menit mendapat selisih, yaitu 17% untuk 20 menit dan 16% untuk 30 menit.

3) *Dengan pembelajaran dalam bentuk multimedia dapat meningkatkan komunikasi antara dosen dan siswa*

Dari 59 *sample* bersih ada 35% yang memilih setuju ditandai dengan warna biru, sedangkan yang memilih netral ada 17% dari 59 *sample* bersih ditandai dengan warna orange dan 7% memilih tidak setuju dari 59 *sample* bersih ditandai dengan warna abu-abu. Dengan begitu pada pertanyaan ini terlihat ada 35% responden setuju dari 59 *sample* bersih.

4) *Pembelajaran dengan multimedia membuat proses belajar lebih fleksibel*

Pada pertanyaan ini terdapat 39% dari 59 *sample* bersih setuju, bahwa pembelajaran dalam bentuk multimedia itu membuat proses belajar lebih fleksibel yang ditandai dengan warna biru, 17% netral ditandai dengan warna orange dan 3% ditandai dengan warna abu-abu.

5) *Pembelajaran dengan multimedia akan menghemat waktu saya*

Pada kelas ini terlihat ada 31% setuju dari 59 *sample* bersih yang ditandai dengan warna biru, 24% netral yang ditandai dengan warna orange dan 4% ditandai dengan warna abu-abu. Terlihat disini bahwa dari 59 *sample* bersih 31% setuju bahwa belajar dengan multimedia akan menghemat waktu.

6) *Saya ingin dosen saya untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan multimedia di kelas saya yang ada dimoodle bersama dengan pertemuan tatap muka di kelas*

Dari 59 *sample* bersih pada kelas ini terdapat 42% yang setuju agar dosen dapat mengintegrasikan pembelajaran tersebut baik saat dikelas atau pun sedang mengakses kelas yang ada dimoodle e-learning, yang ditandai dengan warna biru, sedangkan untuk warna orange adalah netral mendapat nilai 22% dan 0% untuk yang tidak setuju ditandai dengan warna abu-abu.

7) *Saya ingin tahu lebih banyak tentang pembelajaran dengan multimedia*

Pada pertanyaan ini, ada 40% dari 59 *sample* bersih yang setuju untuk lebih banyak belajar tentang multimedia yang ditandai dengan warna biru, untuk warna orange atau netral hanya mendapat nilai 18% dan untuk yang tidak setuju mendapat nilai 2% yang ditandai dengan warna abu-abu.

8) *Saya suka memanfaatkan teknologi baru*

Ada 40% yang setuju atau suka memanfaatkan teknologi baru yang ditandai dengan warna biru, 17% untuk yang netral ditandai dengan warna orange sedangkan untuk warna abu-abu atau tidak setuju mendapat 2% dari 59 *sample* bersih

9) *Saya pikir akan sangat menarik bila mencoba teknologi baru*

Dari 59 *sample* bersih untuk yang setuju dengan pertanyaan ini mendapat nilai 44% yang ditandai dengan warna biru, 14% untuk yang netral ditandai dengan warna orange dan untuk yang tidak setuju mendapat nilai 2%.

10) *Saya ingin menggunakannya*

Pada pertanyaan ini, ada 42% yang setuju untuk menggunakan teknologi baru (e-learning multimedia) yang ditandai dengan warna biru, sedangkan netral ada 16% dan untuk warna abu-abu atau yang tidak setuju mendapat nilai 1% itu artinya pada kelas ini dari 59 *sample* bersih ada 42% ingin menggunakannya.

11) *Saya tidak ingin menggunakan teknologi tersebut*

Untuk pertanyaan ini terlihat ada 1% yang setuju tidak ingin menggunakan teknologi baru ditandai dengan warna biru, sedangkan untuk yang netral ditandai dengan warna orange mendapat nilai 15% kemudian untuk yang tidak setuju dengan pertanyaan ini mendapat nilai 44% yang ditandai dengan warna abu-abu.

12) *Jika saya menghadapi kesulitan saya akan meminta seseorang untuk membantu saya*

Yang ingin belajar multimedia secara berkelompok, mendapat nilai 45% ditandai dengan warna biru, 12% untuk yang netral ditandai dengan warna orange dan untuk warna abu-abu atau yang tidak setuju mendapat nilai 2%

13) *Bahkan jika saya belum pernah menggunakannya*

Terlihat dihasil *sample* yang sudah didapat bahwa ada 30% yang setuju pada pertanyaan ini ditandai dengan warna biru, untuk yang netral mendapat nilai 27% ditandai dengan warna orange sedangkan yang tidak setuju mendapat nilai 2% ditandai dengan warna abu-abu.

14) *Bahkan jika tidak ada orang yang memberitahu saya cara belajarnya*

Ada 30% dari 59 *sample* bersih yang setuju, ditandai dengan warna biru dimana akan terus belajar teknologi baru tentang multimedia meskipun tidak ada yang membantu untuk mempelajarinya, sedangkan netral mendapat nilai 26% ditandai dengan warna orange dan untuk yang tidak setuju yang ditandai dengan warna abu-abu mendapat nilai 3%.

G. Hasil Perbandingan

Keterangan: SK=Sistem Komputer
DE=Desain Eksperimen
TL=Teknik Lingkungan
SD=Sistem Data
MT=Matematika Terapan
PG=Pengembangan game
ML=Multimedia Lengkap
S=Setuju
TS=Tidak Setuju

Pada pertanyaan pertama semua kelas memilih Multimedia lengkap sebagai format atau jenis konten. Untuk pertanyaan kedua, ada dua kelas yang memilih 10 menit sebagai panjang konten dan untuk yang 20 menit ada tiga kelas, sedangkan yang 30 menit ada dua kelas. Dan untuk pertanyaan selanjutnya semua kelas menunjukkan hasil yang baik dengan memilih setuju, tapi pada pertanyaan ke 11 mendapatkan hasil tidak setuju dari semua kelas.

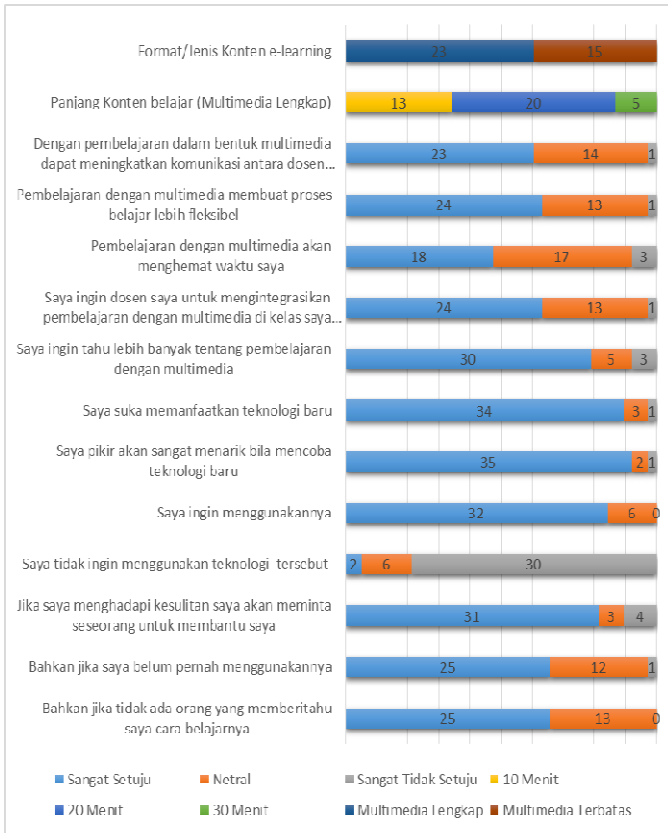
IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

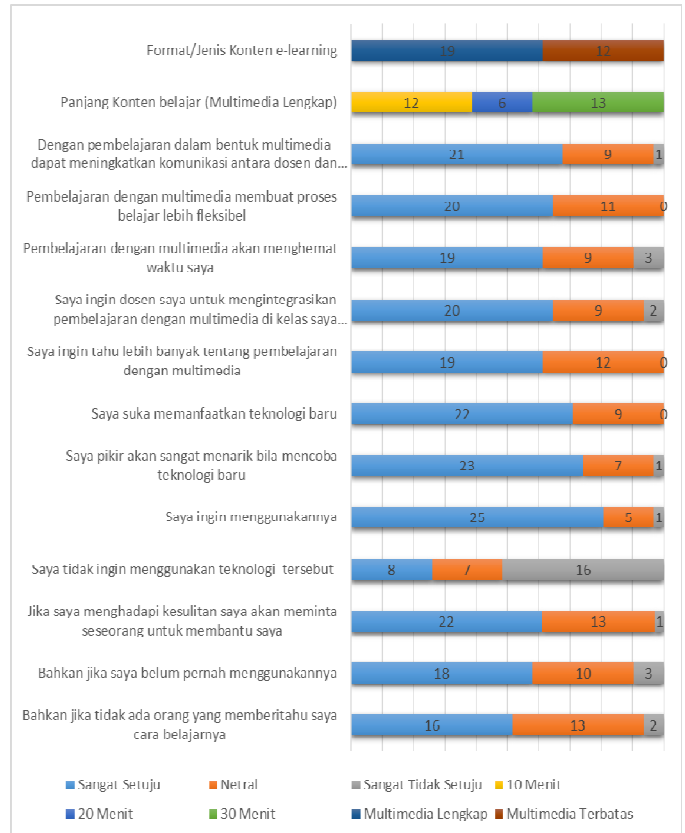
Berdasarkan hasil penelitian maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

Telah dibuat beberapa konten multimedia dimoodle, salah satunya dalam bentuk video rekaman menggunakan studio multimedia teknik informatika unsrat.

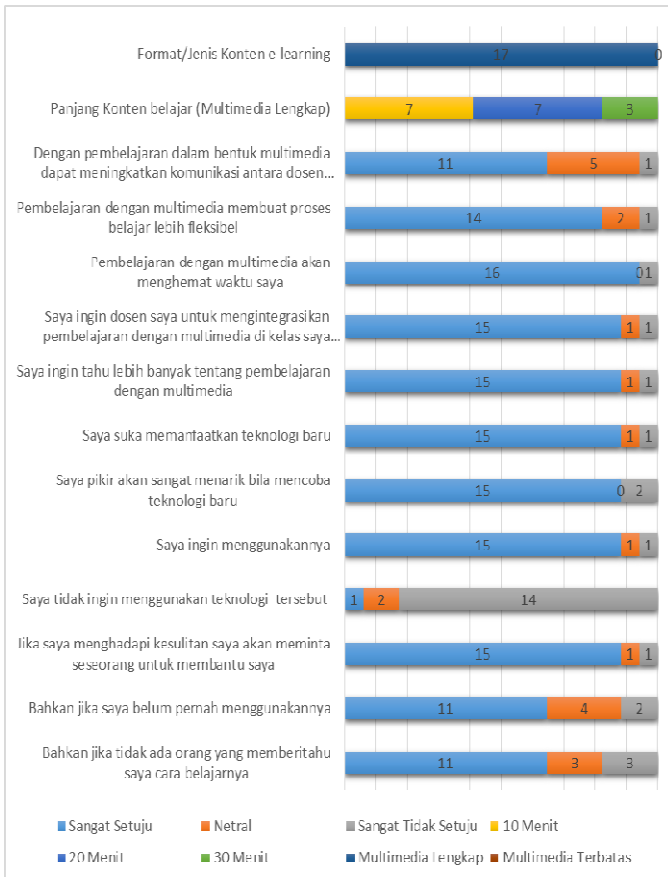
Bahwa antara Persepsi kemudahan dan kemanfaatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap penggunaan *e-learning multimedia*, terlihat pada hasil kuesioner dimana mendapatkan hasil yang baik. Untuk pertanyaan pertama



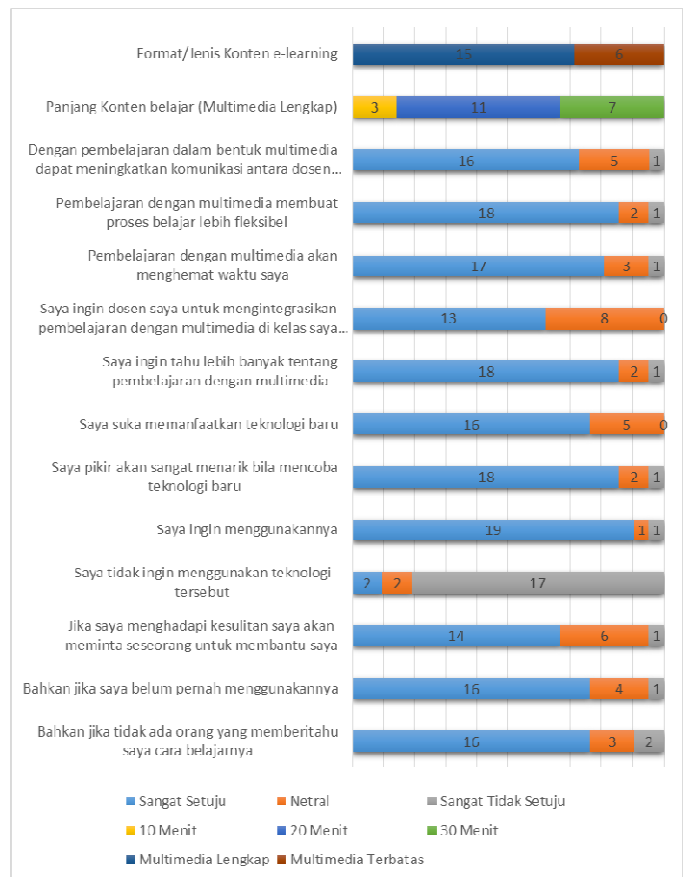
Gambar 3. Hasil kuesioner kelas sistem komputer



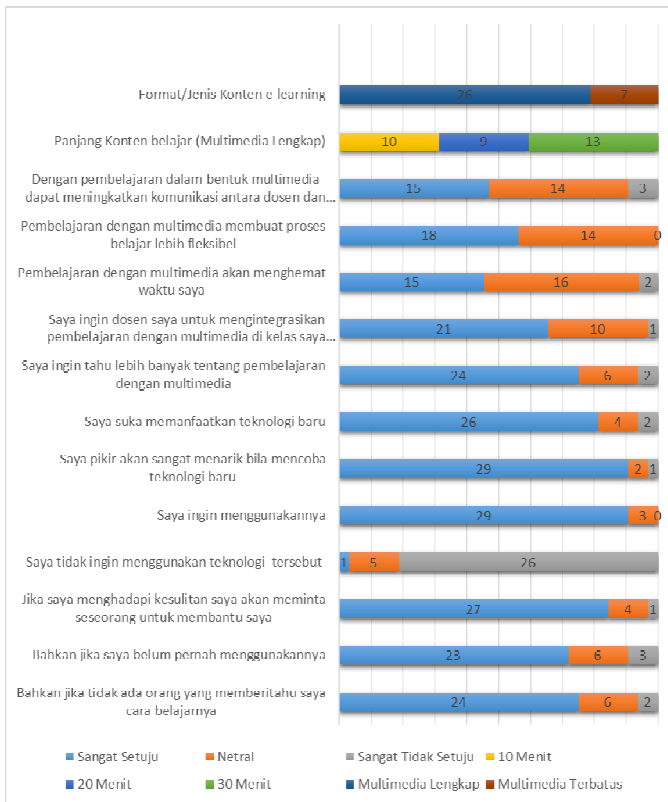
Gambar 4. Hasil kuesioner kelas desain eksperimen



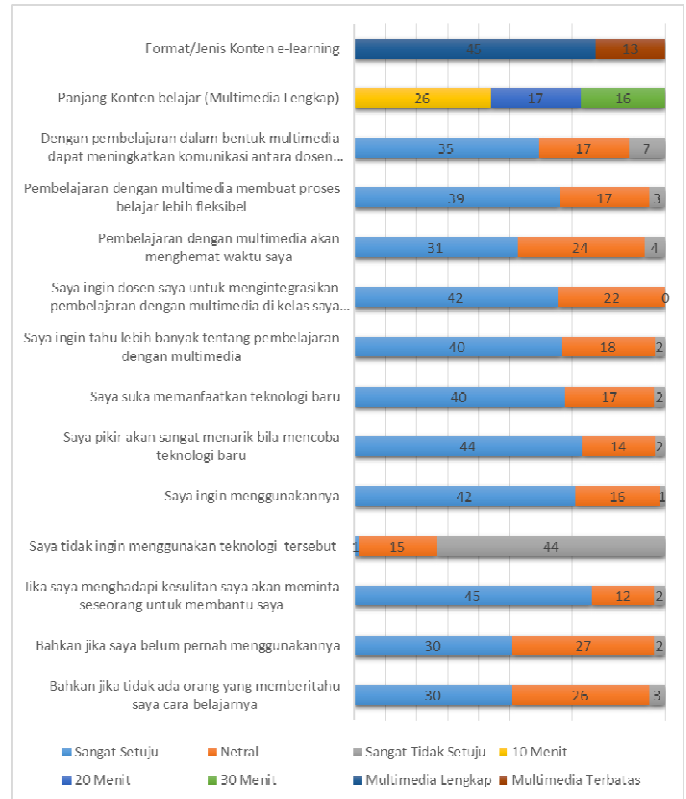
Gambar 5. Hasil kuesioner kelas teknik lingkungan



Gambar 6. Hasil kuesioner kelas sistem data



Gambar 7. Hasil kuesioner kelas sistem data



Gambar 8. Hasil kuesioner kelas pengembangan game

TABEL I. HASIL PERBANDINGAN

Pertanyaan	Kelas					
	SK	DK	TL	SD	MT	PG
1	ML	ML	ML	ML	ML	ML
2	20 Menit	30 Menit	10 dan 20 Menit	20 Menit	30 Menit	10 Menit
3	S	S	S	S	S	S
4	S	S	S	S	S	S
5	S	S	S	S	S	S
6	S	S	S	S	S	S
7	S	S	S	S	S	S
8	S	S	S	S	S	S
9	S	S	S	S	S	S
10	S	S	S	S	S	S
11	TS	TS	TS	TS	TS	TS
12	S	S	S	S	S	S
13	S	S	S	S	S	S
14	S	S	S	S	S	S

semua kelas memilih Multimedia lengkap sebagai format atau jenis konten. Untuk pertanyaan kedua, ada dua kelas yang memilih 10 menit sebagai panjang konten dan untuk yang 20 menit ada tiga kelas, sedangkan yang 30 menit ada dua kelas. Dan untuk pertanyaan selanjutnya semua kelas menunjukkan hasil yang baik dengan memilih setuju, tapi pada pertanyaan ke 11 mendapatkan hasil tidak setuju dari semua kelas.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian adapun beberapa saran yang dapat disampaikan sebagai berikut:

Untuk pengembangan selanjutnya, diharapkan multimedia yang disajikan dalam moodle e-learning akan lebih kompleks, mudah dipahami dan meningkatkan kualitas belajar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Chandrawati Rahayu. (2010). Pemanfaatan Elearning dalam Pembelajaran. <http://jurnal.untan.ac.id/>, Vol. 8. No 2.
- [2]. Fred D. Davis. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, Vol. 13. No. 3. Hal 319-340.
- [3]. Cucus Ahmad, Aprilinda Yuthsi. (2016). Pengembangan E-Learning Berbasis Multimedia Untuk Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh. *Sistem Informasi dan Telematika*, Hal 1-5.
- [4]. Hamid Farida, *Kamus Ilmiah Populer Lengkap*, (Surabaya: Penerbit Appolo), hal 90.

- [5]. <https://www.nesabamedia.com/pengertian-analisis/>
- [6]. Basuki Dwi Ginanjar. (2015). Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Bagi Siswa Kelas V Sd Negeri Kotagede 1. *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- [7]. Paturusi D. E. Sary, Chisaki Yoshifumi and Usagawa Tsuyoshi. (2012). Development and Evaluation of the Blended Learning Courses at Sam Ratulangi University in Indonesia. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, Vol. 2. No 3.
- [8]. Paturusi Sary, Chisaki Yoshifumi and Usagawa Tsuyoshi. (2015). Assessing Lecturers and Student's Readiness for E-Learning. *GSTF Journal on Education (JEd)*, Vol 2. No:2.
- [9]. <http://rayendar.blogspot.com/2015/06/metode-penelitian-menurut-sugiyono-2013.html>
- [10]. Sugiyono.2002. Metode Penelitian Administrasi. Bandung. Alfabeta
- [11]. Paturusi Sary, Chisaki Yoshifumi, Usagawa Tsuyoshi and Arie Lumenta. (2015). A Study Of Students' Acceptance Toward Mobile Learning In Higher Education Institution In Indonesia . *International Conference on Information, Communication Technology and System*.
- [12]. Supradono Bambang . (2009). Perancangan Pengembangan Komprehensif Sistem Pembelajaran Jarak Jauh (Distance Learning) Di Institusi Perguruan Tinggi Yang Berbasis E-Learning. *Media ElektriKa*, Vol. 2. No. 2: Hal 31 – 36.
- [13]. Syafrizal Agusdi. Ernawati Ernawati. Dwiandiyanta Yudi. (2015). Penerapan Model Technology Acceptance Model (TAM) untuk Pemahaman Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif. *Scientific Jurnal Of Informatics*, Vol 2. No 1.

Lien Petronela Wukungsenggo, lahir sebagai anak terakhir dari dua bersaudara, lahir di Lamanggo pada tanggal 10 Desember 1996 dari pasangan suami istri Herling Wukungsenggo (Ayah) dan Femi Tatemba (Ibu). Penulis menempuh pendidikan secara berturut-turut di SD GMIST Yobel Lamanggo (2002-2008), SMP Negeri 1 Biaro (2008-2011) dan SMK Negeri 1 Biaro, Program Studi Keahlian Agribisnis Produksi Tanaman dengan Kopetensi Keahlian Agribisnis Pembibitan dan Kultur Jaringan Tanaman (2011-2014).

Pada tahun 2014, penulis melanjutkan studi di Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi dan mengambil program studi Teknik Informatika. Penulis melaksanakan kerja praktek di Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Sulawesi Utara selama 2 bulan, yaitu pada tanggal 19 Juni 2017 sampai 19 Agustus 2017 dan mengikuti Kuliah Kerja Terpadu angkatan 117 di kelurahan PAKADOODAN, Kecamatan Maesa, Kabupaten-Kota Bitung.



Selama kuliah di Fakultas Teknik, penulis ikut aktif dalam organisasi kampus, yaitu Himpunan Mahasiswa Elektro (HME).

Pada tahun 2018 bulan Oktober, penulis membuat Skripsi demi memenuhi syarat Sarjana (S1) dengan penelitian berjudul Desain Dan Analisis *E-Learning* Multimedia Pada Moodle Menggunakan Pendekatan Technology Acceptance Model, yang dibimbing oleh dua dosen pembimbing yaitu Dr. Eng. Sary D. E. Paturusi, ST., M.Eng, dan Virginia Tulenan, S.Kom., MTI, sehingga pada tanggal 14 Juni 2019 penulis resmi lulus di Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado menyandang gelar sarjana komputer dengan predikat sangat memuaskan.