

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *E-LEARNING* MATA
PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER DI SMK NEGERI
10 MAKASSAR**

Indah Purnama Syahir¹, Lu'mu², Yasser A. Djawad³

Universitas Negeri Makassar

indahpurnamsyahir@gmail.com

lumu@unm.ac.id

yasser.djawad@unm.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mengembangkan media pembelajaran berbasis *E-Learning* dengan menggunakan aplikasi Kelase pada mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler. (2) Kelayakan media pembelajaran pada mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler berbasis *E-Learning* dengan menggunakan aplikasi Kelase di SMK Negeri 10 Makassar. Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan yang memiliki tujuan untuk menghasilkan dan untuk pengembangan suatu produk. Mengacu pada prosedur pengembangan ADDIE. Adapun hasil tahap pengembangan media pembelajaran dan uji kelayakan media yaitu pada hasil validasi Ahli Media 1 mendapatkan rata-rata skor presentase penilaian dari keempat aspek sebesar 94% maka dapat dinyatakan dalam kategori "Sangat Layak". Pada hasil validasi Ahli Media 2 mendapatkan rata-rata skor presentase penilaian dari keempat aspek sebesar 91% maka dapat dinyatakan dalam bagian "Sangat Layak". Pada hasil respon Guru mata pelajaran mikroprosesor dan mikrontroler mendapatkan rata-rata skor presentase penilaian dari keempat aspek sebesar 92% maka dapat dinyatakan dalam bagian "Sangat Layak". Pada hasil respon oleh Siswa Kelompok One to One mendapatkan rata-rata skor presentase penilaian dari keempat aspek sebesar 97 maka dapat dinyatakan dalam bagian "Sangat Layak". Pada hasil respon oleh Siswa Kelompok Kecil mendapatkan rata-rata skor presentase penilaian dari keempat aspek sebesar 91% maka dapat dinyatakan dalam bagian "Sangat Layak". dan Pada hasil Respon oleh Siswa Kelompok Besar mendapatkan rata-rata skor presentase penilaian dari keempat aspek sebesar 97% maka dapat dinyatakan dalam bagian "Sangat Layak", Sehingga media pembelajaran berbasis *E-learning* dengan menggunakan aplikasi Kelase dinyatakan dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran dan dikatakan Sangat Layak dilanjutkan pada tahap penelitian selanjutnya. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu untuk melakukan tahap penelitian selanjutnya terhadap media pembelajaran menggunakan aplikasi kelase pada mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler yang belum dilakukan penulis pada penelitian ini dan untuk memperkuat hasil penelitian ini peneliti menyarankan untuk memakai simbol matematika $\geq 61-80\%$ dan $\geq 81-100\%$ sebagai syarat kelayakan produk.

Kata kunci : Media Pembelajaran, Kelase, Mikroprosesor dan Mikrokontroler

ABSTRACT

This study aims to: (1) Develop learning media based on E-Learning by using the Kelase application on Microprocessor and Microcontroller subjects. (2) The feasibility of learning media on E-Learning based Microprocessor and Microcontroller subjects using the Kelase application at SMK Negeri 10 Makassar. This type of research uses the type of research and development that has the aim to produce and to develop a product. Refer to the ADDIE development procedure. As for the results of the learning media development stage and the media feasibility test that is the results of Media Expert 1 validation, the average percentage score of the assessment of the four aspects is 94%, so it can be stated in the "Very Eligible" category. In the results of validation Media Expert 2 get an average score of percentage assessment of all four aspects by 91% then it can be stated in the "Very Eligible" section. On the results of the responses of microprocessor and microcontroller subject teachers get an average percentage score of assessment of the four aspects by 92% then it can be stated in the "Very Eligible" section. On the results of responses by One to One Group Students get an average percentage score of assessment from all four aspects of 97 then it can be stated in the "Very Eligible" section. On the results of responses by Small Group Students get an average percentage score of assessment of the four aspects by 91% it can be stated in the "Very Eligible" section. and On the results of responses by Large Group Students get an average percentage score of assessment from all four aspects of 97% it can be stated in the "Very Eligible" section, so that the E-learning based learning media using the Kelase application can be used as a learning medium and said Very Worth continuing in the next research phase. Suggestions for further research is to conduct further research stages on learning media using the application of kelase in Microprocessor and Microcontroller subjects that have not been done by the author in this study and to strengthen the results of this study the researchers suggest using mathematical symbols $\geq 61-80\%$ and $\geq 81-100\%$ as a product eligibility requirement.

Keywords: Learning Media, Kelase, Microprocessor and Microcontroller

PENDAHULUAN

Pendidikan maka dapat dinyatakan dalam bagian sebagai sebuah tahap dengan metode-metode yang tertentu sehingga peserta didik dapat memperoleh mahaman yang sesuai dengan apa yang dibutuhkannya. Undang-undang republik Indonesia Nomor 20 (2003) "Suatu proses komunikasi antara pengajar dan peserta didik, serta dengan sumber belajar dalam suatu lingkungan disebut Pembelajaran". Seiring dengan perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan maka metode dalam pendidikan juga mengalami perkembangan. Menurut Anwar dkk (2018:15) mengungkapkan "Proses yang dilakukan pengajar untuk membuat peserta didik belajar disebut pembelajaran, didalam proses pembelajaran terdapat komunikasi antar siswa dan guru sehingga kegiatan belajar mengajar maka dapat dinyatakan dalam bagian bagian interaksi antar sesama manusia dalam proses pembelajaran".

Menurut Kustandi & Sutjipto, (2013 : 8). "Alat yang berguna untuk lebih memperjelas informasi yang ingin dipaparkan sehingga membuat proses belajar mengajar lebih baik lagi dan sebagai alat untuk membantu proses pembelajaran disebut Media pembelajaran". Media pembelajaran, menurut Kemp & Dayton dalam Azhar (2017:23) "Adapun 3 fungsi utama Media pembelajaran yaitu : (1) Meningkatkan minat , (2) memberikan informasi, dan (3) memberikan arahan". Sehingga dengan demikian pembelajaran menggunakan media pembelajaran akan mempermudah proses penyampaian pembelajaran dan dapat memotivasi minat belajar para peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru pengampuh mata pelajaran mikroprosesor dan mikrokontroler pada hari Rabu, tanggal 11 agustus 2019 maka didapatkan informasi mengenai media pembelajaran yang digunakan masih standar, guru masih memanfaatkan media *power point* untuk menjelaskan materi, kemudian siswa memiliki kendala emosional dimana siswa masih ragu

dan takut untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya, kemudian terdapat kendala lainnya seperti tidak adanya media penyimpanan dalam pengumpulan tugas yang dapat diakses dengan mudah oleh siswa sehingga siswa cenderung menunda-nunda untuk mengumpulkan tugasnya. Jaringan internet yang dapat diakses oleh Guru dan Siswa disekolah kurang dimaksimalkan penggunaannya dalam pembelajaran.

Stockley dalam Prawiradilaga (2016:33) “Mendefinisikan *E-Learning* sebagai program pembelajaran dengan menggunakan alat elektronik untuk memberikan pendidikan atau materi ajar”. Deni (2016:10) menyatakan bahwa “*E-Learning* diciptakan untuk menjawab permasalahan terutama dalam hal kondisi, keadaan, waktu dan lain-lain”. *E-Learning* memiliki fungsi dan manfaat untuk meningkatkan pemahaman siswa, mempermudah siswa dalam memahami dan mencerna materi, sebagai alternative model kegiatan pembelajaran bagi peserta didik serta mengurangi biaya-biaya operasional peserta didik.

Aplikasi kelas merupakan media pembelajaran *online* yang mempunyai banyak fitur-fitur yang menarik sebagai menunjang kebutuhan kelas belajar *online* (*E-Learning*). Adapun fitur-fitur yang disediakan dalam aplikasi kelas yaitu : (1) fitur sosial, membuat status, berteman dan berkomentar pada laman pribadi dan laman sesama pengguna (2) Fitur Kolaborasi, memungkinkan untuk membuat jadwal kegiatan Bersama. (3) Fitur Informasi dan Komunikasi, mengirim dan menerima pesan melalui aplikasi dan (4) Fungsi Belajar, membuat kelas belajar serta melakukan interaksi pembelajaran didalam kelas.

Mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler merupakan mata pelajaran yang mengambil peran penting di program keahlian Teknik Elektronika SMK Negeri 10 Makassar, mata pelajaran ini mempelajari mengenai program serta aplikasi Mikroprosesor dan mikrokontroler serta penerapannya dalam lingkup hidup keseharian.

METODE PENELITIAN

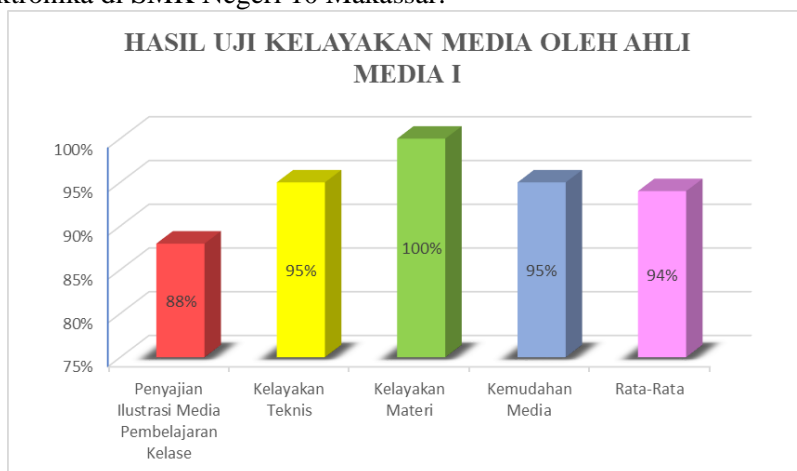
Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development). Peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan, pada penelitian ini hanya terdiri dari tiga tahapan yaitu : Tahap analisis , tahap desain dan tahap pengembangan. Subjek uji coba pada penelitian ini meliputi dua orang Ahli media, satu Guru mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler dan Siswa kelas XI Teknik Elektronika Industri 1 di SMK Negeri 10 Makassar. Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa angket (kuesioner), sebagai bahan pertimbangan revisi media pembelajaran. Bertujuan untuk melihat kelayakan Media Pembelajaran. Data yang telah terkumpul pada angket (kuesioner) selanjutnya akan dianalisis menggunakan analisis deksriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti telah melakukan tahap pengembangan media yang menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini dimodifikasi hanya sampai pada tahap pengembangan (*Development*). Adapun tahapan pengembangan media pembelaran sebagai berikut : (1) tahap analisis (*analysis*), Hasil tahap analisis adalah melakukan studi lapangan dan melakukan studi literatur. (2) tahap Desain (*Design*), Hasil tahap perancangan adalah merancang materi pembelajaran, merancang desain media pembelajaran dan merancang video pembelajaran. (3) tahap pengembangan (*Development*). Hasil tahap pengembangan adalah mendesain dan membuat media pembelajaran mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler pada aplikasi Kelas.

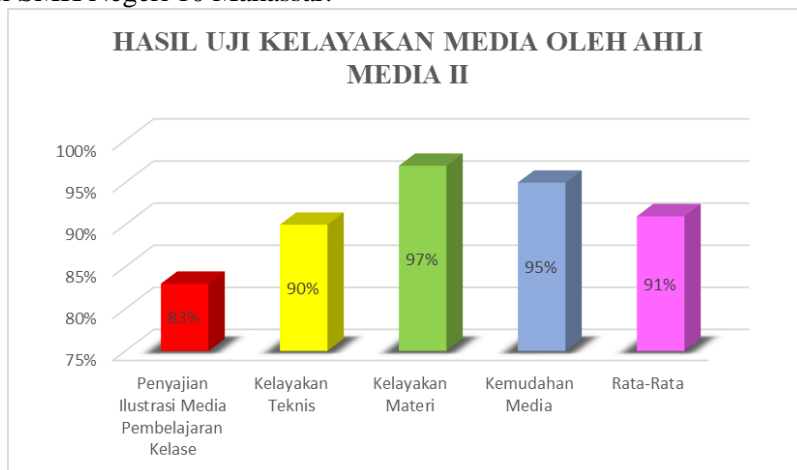
Hasil uji coba kelayakan pada media pembelajaran mata pelajaran mikroprosesor dan mikrokontroler yaitu Hasil validasi ahli media I untuk aspek Penyajian Ilustrasi Media Pembelajaran Kelas didapatkan presentase sebesar 88% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek Kelayakan Teknis didapatkan presentase 95% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek Kelayakan Materi didapatkan presentase 100% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek kemudahan media didapatkan presentase 95% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”. Dari aspek-aspek diatas maka didapatkan rata-rata skor presentase penilaian yaitu sebesar 94%, maka dapat dinyatakan dalam bagian pada kategori "Sangat Layak" pada penilaian ahli media pertama. sehingga media pembelajaran berbasis *E-learning*

dengan menggunakan aplikasi Kelase dapat digunakan sebagai Media pembelajaran pada Program Keahlian Teknik Elektronika di SMK Negeri 10 Makassar.



Gambar 1. Hasil Validasi Ahli Media I

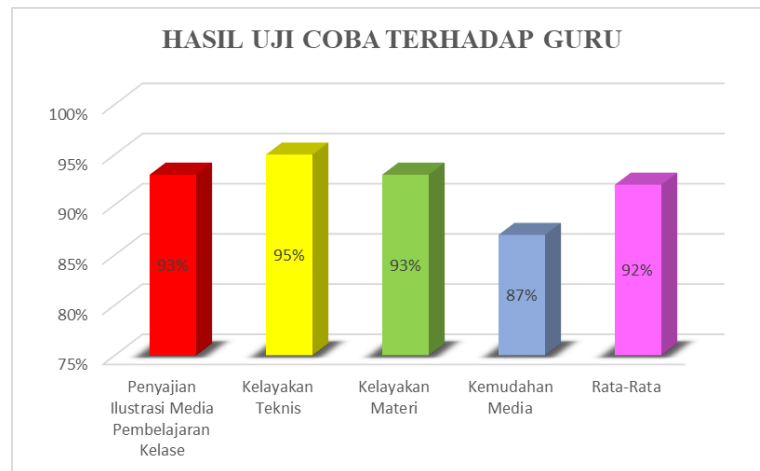
Hasil uji coba kelayakan pada media pembelajaran mata pelajaran mikroprosesor dan mikrokontroler yaitu Hasil validasi ahli media II untuk aspek Penyajian Ilustrasi Media Pembelajaran Kelase didapatkan presentase sebesar 83% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek Kelayakan Teknis didapatkan presentase 90% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek Kelayakan Materi didapatkan presentase 97% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek kemudahan media didapatkan presentase 95% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”. Dari aspek-aspek diatas maka didapatkan rata-rata skor presentase penilaian yaitu sebesar 91%, maka dapat dinyatakan dalam bagian pada kategori "Sangat Layak" pada penilaian ahli media kedua. sehingga media pembelajaran berbasis *E-learning* dengan menggunakan aplikasi Kelase dapat digunakan sebagai Media pembelajaran pada Program Keahlian Teknik Elektronika di SMK Negeri 10 Makassar.



Gambar 2. Hasil Validasi Ahli Media II

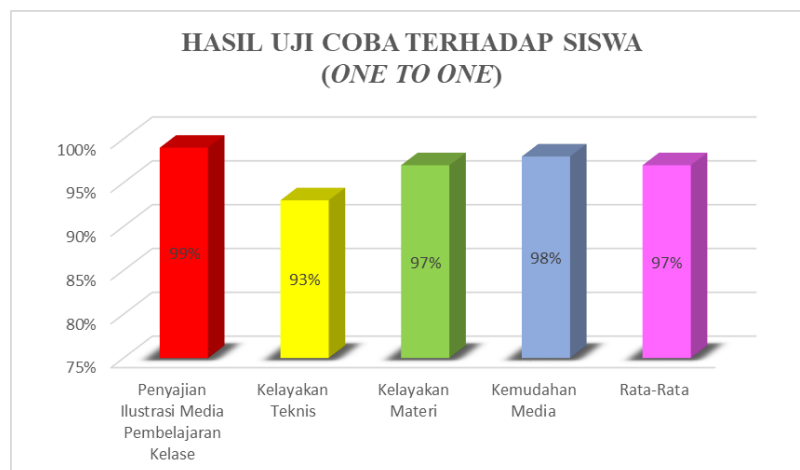
Hasil respon Guru mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler didapatkan presentase untuk aspek Penyajian Ilustrasi Media Pembelajaran Kelase didapatkan presentase 93% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek Kelayakan Teknis didapatkan presentase 95% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek Kelayakan Materi didapatkan presentase 93% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek kemudahan media didapatkan presentase 87% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”. Dari aspek-aspek diatas maka didapatkan rata-rata skor presentase penilaian yaitu sebesar 92%, maka dapat dinyatakan dalam bagian pada kategori "Sangat Layak" berdasarkan Respon Guru mata pelajaran

mikroprosesor dan mikrokontroler . sehingga media pembelajaran berbasis E-learning dengan menggunakan aplikasi Kelase dapat digunakan sebagai Media pembelajaran pada Program Keahlian Teknik Elektronika di SMK Negeri 10 Makassar.



Gambar 3. Hasil Uji Coba Terhadap Guru

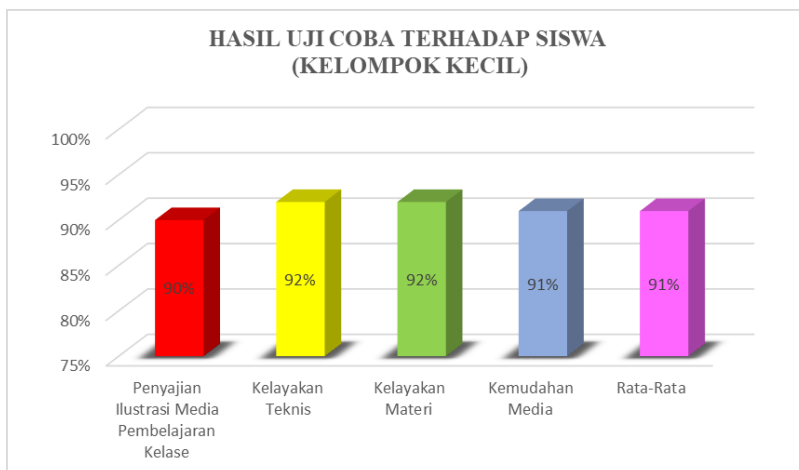
Hasil respon siswa kelompok (*One to One*) mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler didapatkan presentase untuk aspek Penyajian Ilustrasi Media Pembelajaran Kelase didapatkan presentase 99% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek Kelayakan Teknis didapatkan presentase 93% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek Kelayakan Materi didapatkan presentase 97% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek kemudahan media didapatkan presentase 98% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”. Dari aspek-aspek diatas maka didapatkan rata-rata skor presentase penilaian yaitu sebesar 97%, maka dapat dinyatakan dalam bagian pada kategori "Sangat Layak" berdasarkan respon siswa kelompok (*One to One*) pada mata pelajaran mikroprosesor dan mikrokontroler . sehingga media pembelajaran berbasis E-learning dengan menggunakan aplikasi Kelase dapat digunakan sebagai Media pembelajaran pada Program Keahlian Teknik Elektronika di SMK Negeri 10 Makassar.



Gambar 4. Hasil Uji Coba Terhadap Siswa (*One to One*)

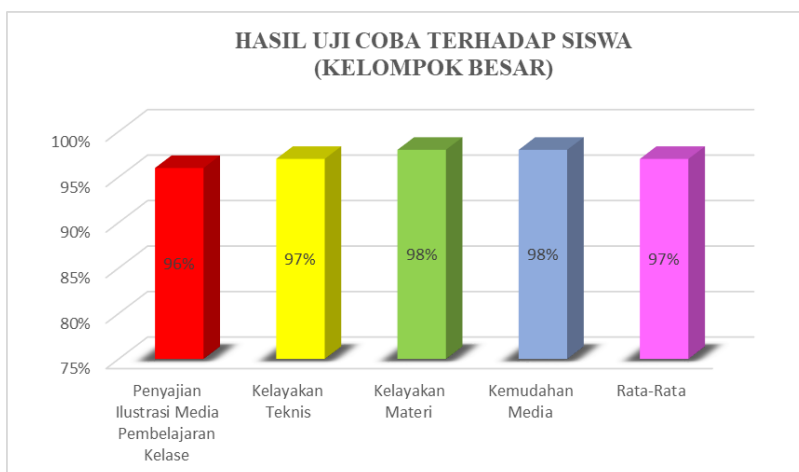
Hasil respon siswa (kelompok Kecil) mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler didapatkan presentase untuk aspek Penyajian Ilustrasi Media Pembelajaran Kelase didapatkan presentase 90% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek Kelayakan Teknis didapatkan presentase 92% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek Kelayakan Materi didapatkan presentase 92% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”,

Pada aspek kemudahan media didapatkan presentase 91% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”. Dari aspek-aspek diatas maka didapatkan rata-rata skor presentase penilaian yaitu sebesar 91%, maka dapat dinyatakan dalam bagian pada kategori "Sangat Layak" berdasarkan respon siswa (Kelompok Kecil) pada mata pelajaran mikroprosesor dan mikrokontroler . sehingga media pembelajaran berbasis E-learning dengan menggunakan aplikasi Kelase dapat digunakan sebagai Media pembelajaran pada Program Keahlian Teknik Elektronika di SMK Negeri 10 Makassar.



Gambar 5. Hasil Uji Coba Terhadap Siswa (Kelompok Kecil)

Hasil respon siswa (kelompok Besar) mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler didapatkan presentase untuk aspek Penyajian Ilustrasi Media Pembelajaran Kelase didapatkan presentase 96% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek Kelayakan Teknis didapatkan presentase 97% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek Kelayakan Materi didapatkan presentase 98% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”, Pada aspek kemudahan media didapatkan presentase 98% maka dapat dinyatakan dalam bagian “Sangat Layak”. Dari aspek-aspek diatas maka didapatkan rata-rata skor presentase penilaian yaitu sebesar 97%, maka dapat dinyatakan dalam bagian pada kategori "Sangat Layak" berdasarkan respon siswa (Kelompok Besar) pada mata pelajaran mikroprosesor dan mikrokontroler . sehingga media pembelajaran berbasis E-learning dengan menggunakan aplikasi Kelase dapat digunakan sebagai Media pembelajaran pada Program Keahlian Teknik Elektronika di SMK Negeri 10 Makassar.



Gambar 6. Hasil Uji Coba Terhadap Siswa (Kelompok Besar)

KESIMPULAN

Dilihat dari uraian hasil penelitian maka dapat diketahui, yaitu: hasil pengembangan media pembelajaran mata pelajaran mikroprosesor dan mikrokontroler pada hasil validasi ahli media 1 mendapatkan rata-rata skor presentase penilaian dari keempat aspek sebesar 94% maka dapat dinyatakan dalam kategori sangat layak. pada hasil validasi ahli media 2 mendapatkan rata-rata skor presentase penilaian dari keempat aspek sebesar 91% maka dapat dinyatakan dalam kategori sangat layak. Pada hasil respon Guru mata pelajaran mikroprosesor dan mikrokontroler mendapatkan rata-rata skor presentase penilaian dari keempat aspek sebesar 92% maka dapat dinyatakan dalam kategori sangat layak. Pada hasil respon siswa kelompok *One to One* mendapatkan rata-rata skor presentase penilaian dari keempat aspek sebesar 97% maka dapat dinyatakan dalam kategori sangat layak. Pada hasil respon siswa kelompok kecil mendapatkan rata-rata skor presentase penilaian dari keempat aspek sebesar 91% maka dapat dinyatakan dalam kategori sangat layak. dan Pada hasil respon siswa kelompok besar mendapatkan rata-rata skor presentase penilaian dari keempat aspek sebesar 97% maka dapat dinyatakan dalam kategori sangat layak.

Tahapan media pembelajaran mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler menggunakan model pengembangan ADDIE, akan tetapi dalam pelaksanaan peneliti hanya sampai pada tahap ke tiga, yaitu tahap analisis (*Analisis*), tahap perancangan (*Design*) dan tahap pengembangan (*Development*). Hasil tahap analisis adalah melakukan studi lapangan dan melakukan studi literatur. Hasil tahap perancangan adalah merancang materi pembelajaran, merancang desain media pembelajaran dan merancang video pembelajaran. Hasil tahap pengembangan adalah mendesain dan membuat media pembelajaran mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler pada aplikasi Kelase.

Hasil uji kelayakan pengembangan media pembelajaran mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler yang berdasarkan penilaian ahli media, respon Guru dan Siswa. Penilaian dua ahli media dalam kategori “Sangat Layak”, hasil respon Guru dalam kategori “Sangat Layak” dan respon Siswa dalam kategori “Sangat Layak”. Sehingga media pembelajaran berbasis *E-learning* dengan menggunakan aplikasi Kelase dinyatakan dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran dan Sangat Layak untuk di lanjutkan pada tahap penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Misita., Lu'mu., dan Rahmania Hair. 2018. *Multimedia Pembelajaran*. Makassar : Badan Penerbit UNM.
- Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Deni, darmawan. 2016. *Pengembangan E-Learning Teori Dan Desain*. Bandung. Bandung: PT Remaja Rodakarya.
- Kustandi, dan Sutjipto. 2013. *Media Pembelajaran Manual Dan Digital (Edisi Kedua)*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Prawiradilaga, Dewi. 2016. *Mozaik Teknologi Pendidikan : E-Learning*. Jakarta: prenadamedia group.
- Republik Indonesia. 2003. Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta : Sekretariat Negara RI.