

PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF PADA MATAKULIAH SISTEM AC DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

Ahmad Burhan, M. Amri Santosa, Dendy Adanta

Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *e book* interaktif pada matakuliah sistem AC yang valid dan praktis. Subjek penelitian adalah mahasiswa pendidikan teknik mesin kampus Indralaya tahun angkatan 2013. *E book* interaktif sistem AC dikembangkan melalui tiga tahapan berdasarkan model pengembangan Rowntree, yaitu : perencanaan, persiapan dan pengembangan. *E book* interaktif sistem AC ini dikembangkan untuk media pembelajaran agar mahasiswa dapat membangun pengetahuannya secara mandiri. Setelah dilakukan pengembangan dilakukan tahapan evaluasi Tessmer, yaitu : evaluasi ahli, evaluasi orang per orang (*one to one*), evaluasi kelompok kecil (*small group*), uji coba lapangan (*field test*). Hasil uji validitas, kevalitan dari *e book* interaktif sistem AC termasuk dalam kategori valid, sedangkan untuk persentase rata-rata kepraktisan dari evaluasi kelompok kecil dan uji coba lapangan adalah 80,5% dengan kategori praktis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *e book* interaktif pada matakuliah sistem AC di program studi Pendidikan Teknik Mesin valid dan praktis.

Kata kunci : *e book* interaktif, matakuliah sistem AC, pendidikan teknik mesin, media pembelajaran

PENDAHULUAN

Banyak cara dan beragam strategi seorang pendidik untuk mentransferkan ilmu yang akan diajarkan. Dari cara yang konvensional seperti menggunakan papan tulis sampai saat ini yang telah menggunakan teknologi seperti komputer, OHP dan lain-lain. Dewasa ini ilmu pengetahuan dan teknologi diharapkan semakin memberi sumbangan bagi perkembangan pendidikan di tanah air. Pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan diharapkan mampu meningkatkan kualitas pendidikan itu sendiri.

Perkembangan ilmu pengetahuan yang begitu pesatnya seperti memberi warna baru dalam dunia pendidikan khususnya bagi pendidik. Dikarenakan pendidik mampu mengembangkan dari strategi pembelajaran atau metode belajar sampai pada bahan ajar yang disulap menjadi video, power point, animasi sampai menjadi *E-book* (*elektronik book*) untuk meningkatkan hasil belajar dan

menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar. Perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan diharapkan mempermudah para pendidik untuk menyampaikan pesan suatu pembelajaran kepada peserta didik.

Bahan ajar yang disulap ke dalam teknologi biasanya disebut sebagai media pembelajaran atau media ajar. Hal yang sering dikembangkan para pendidik maupun peneliti adalah media interaktif. Media menurut Handik, dkk (1986) mengatakan bahwa media adalah sesuatu yang membawa informasi antara sumber (*source*) dan penerima (*receiver*) informasi (Sanjaya, 2013: 57).

Sepengetahuan penulis secanggih atau sebagus apapun media yang dibuat untuk meningkatkan hasil belajar para peserta didik atau untuk memotivasi peserta didik dalam belajar akanlah sia-sia ketika media utama yaitu buku belajar peserta didik tidak memiliki. Mungkin karena faktor finansial ataupun kesulitan dalam mengakses keberadaan buku pelajaran tersebut yang menjadi hambatan.

Karena menurut penulis, peserta didik akan tersesat dalam bidang ilmu yang akan dipelajari dikarenakan tidak adanya panduan pasti atau prosedur mana yang harus dimengerti terlebih dulu.

Menurut wawancara penulis dengan salah satu dosen yang ada di lingkungan program studi penulis berada, ada salah satu media yang ingin dikembangkan yang belum banyak yang ingin mengembangkannya yaitu sebuah buku namun buku tersebut adalah buku elektronik atau *e-book*, tapi dengan catatan cari mata kuliah yang akses bukunya terbatas, seperti mata kuliah system AC. Dikarenakan akses buku untuk mata kuliah Sistem AC yang begitu sulit menyebabkan media pembelajaran untuk mata kuliah menurut hemat penulis sangatlah minim. Faktor inilah yang menyebabkan dari sekian banyak mahasiswa mendapatkan nilai yang sangat jauh dari kata baik, disamping itu dikarenakan media yang minim yang menjadi hambatan mahasiswa dalam memahami maksud dan tujuan matakuliah tersebut. Hal ini dibuktikan dengan penyebaran quisioner yang dilakukan oleh peneliti dengan penyebaran empat belas quisioner yg dipilih secara acak, subjek menyatakan bahwa salah satu hambatan yang menjadi kendala adalah minimnya media. Sebenarnya rata-rata motivasi mahasiswa untuk menaklukan mata kuliah yang terbilang rumit ini sangatlah besar terbukti dengan steatment subjek di dalam angket yang dengan persentase 58% menyatakan termotivasi.

Dari quisioner yang disebar peneliti mendapatkan bahwa subjek pra-penelitian ini menginginkan adanya terobosan baru dalam hal media guna lebih mempermudah mempelajari mata kuliah Sistem AC. Hal ini pun diperkuat dengan jawaban subjek yang mengatakan bahwa, 79% dari mereka mengatakan bahwa media yang digunakan saat ini kurang maksimal dan 21% dari mereka mengatakan cukup maksimal.

Melihat situasi yang digambarkan dari hasil quisioner penulis ingin mencoba

terobosan baru dalam mengembangkan media ajar untuk mata kuliah ini karena memang antusias mahasiswa untuk memahami mata kuliah ini jauh lebih tinggi dengan persentase 58%. Mata kuliah Sistem AC menurut subjek penelitian menginginkan media yang digunakan adalah *e-book* dikarenakan lebih simple dan bisa diakses dimana saja serta kapan saja.

Pengembangan *e-book* ini pernah diteliti oleh Pratita (2012) yang berjudul Pengembangan Buku Ajar Sistem Informasi Berbentuk *E-book* pada Program Studi Pendidikan Ekonomi, dengan tiga rumusan masalah yang diangkat yaitu: validasi dan praktikalitas serta efek potensial semua rumusan masalah dijawab tuntas di dalam tesis tersebut dengan persentase keaktifan mahasiswa selama kegiatan pembelajaran sebesar 80,33% dengan kategori baik dan juga hal ini dapat dilihat dari hasil belajar mahasiswa dengan rerata hasil posttest sebesar 80,10 dengan kategori tinggi, jika dibandingkan dengan rerata hasil pretest mahasiswa selama kegiatan pembelajaran sebesar 55,73 dengan kategori rendah dan didapat skor gain sebesar 0,55.

E-book pun dinilai lebih ekonomis dibanding dengan buku ajar yang berbahan kertas disamping untuk mengurangi penggunaan kertas karena kita semua tahu bahwa kertas diproduksi dari tumbuh-tumbuhan. Keuntungan ketika bahan ajar telah berbentuk *e-book* adalah distribusi bahan ajar akan menjadi semakin cepat disamping juga intensitas untuk kehabisan stok bukupun menjadi tidak ada karena *e-book* hanya terdiri dari file. Karena bahan ajar yang bersifat file. Bahan ajar pun mampu diakses melalui smartphone ataupun ipad yang bentuknya jauh lebih kecil dari laptop ataupun *note-book*, dengan kata lain murid dengan kata lain mahasiswa yang ingin belajar mata kuliah yang kata teman-teman penulis agak terbilang rumit ini bisa belajar dimana saja dan kapan saja.

Dari rujukan subjek dan penelitian di atas penulis optimis pengembangan *e-book* pada mata kuliah Sistem AC dapat membantu proses belajar mengajar dan mampu memotivasi peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah pengembangan *E-book* Interaktif pada Mata Kuliah Sistem Ac di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Valid dan Praktis?”. Dalam penelitian ini peneliti membatasi masalah yang akan diteliti, yaitu : Objek penelitian adalah *E-book* Interaktif

1. Subjek penelitian adalah mahasiswa pendidikan Teknik Mesin 2013 kampus Indralaya
2. *E-book* dikemas dalam bentuk CD (compact disc)
3. Materi pembelajaran Sistem AC pada Kompetensi Dasar sebagai berikut :
 - Pengertian Sistem pendinginan
 - Diagram Psikrometrik
 - Sifat-sifat Dasar udara dan Uap Air
 - Beban Pendinginan
 - Perhitungan Kompresor

TINJAUAN PUSTAKA

Hakikat Pembelajaran

Menurut Munadi (2013 : 4) mengatakan bahwa pembelajaran merupakan usaha-usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri siswa.

Media Pembelajaran

Munadi (2013 :7) mempunyai arti sendiri untuk media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif di mana penerimanya dapat

melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.

Teknologi Pembelajaran

Menurut Daryanto (2010 : 53) multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu multimedia linear dan multimedia interaktif. Multi media linear adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Contoh tv, dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.

Pengertian Buku Ajar

Menurut Keputusan Menteri Pendidikan Nasional no: 36/D/0/2001 pasal 5 ayat 9 (a) mengatakan bahwa buku ajar adalah buku pegangan untuk satu mata kuliah yang ditulis oleh pakar atau bidang terkait dan memenuhi kaidah buku teks dan diterbitkan secara resmi dan disebarluaskan.

Hakikat *E-book* Interaktif

Menurut Oxpport kamus *e book* adalah Versi elektronik dari buku cetak yang bisa dibaca di komputer atau perangkat genggam yang dirancang khusus.

Media interaktif, yakni media yang meminta pebelajaran mempraktikkan keterampilan dan menerima balikan. Media interaktif berbasis komputer menciptakan lingkungan belajar multimedia dengan ciri-ciri baik video, maupun pembelajaran berbasis komputer. Ini merupakan suatu system penyajian pelajaran dengan visual, suara dan materi video, disajikan dengan kontrol komputer sehingga pebelajaran tidak hanya dapat melihat dan mendengar gambar dan suara, tetapi juga memberi respon aktif.

Secara singkat dan jelas *E-book* interaktif adalah buku elektronik yang bisa diakses melalui komputer karena informasi yang dimuat berupa informasi digital dan

mempunyai komunikasi dua arah atau mempunyai respon balik.

Adobe Flash CS 6

Adobe flash CS 6 adalah salah satu dari sekian banyak perangkat lunak (software) adobe. Adobe flash merupakan perangkat lunak multimedia unggulan yang dulunya dikembangkan oleh macromedia, tetapi sekarang didistribusikan oleh adobe system. Sejak tahun 1996, flash menjadi metode populer untuk menambah animasi dan internet website. Versi terakhir yang diluncurkan dipasaran dengan menggunakan nama macromedia flash 8, namun pada tanggal 3 desember 2005 adobe system mengakuisi macromedia dan seluruh produknya sehingga nama macromedia flash berubah menjadi adobe flash (Andi : 2010). Adobe flash CS 6 merupakan perkembangan dari versi sebelumnya. Di adobe flash CS 6 terdapat fitur baru yang dapat menghasilkan animasi yang interaktif.

Materi Sistem AC

Materi sistem AC terdiri dari beberapa bahasan antara lain, daftar isi yang ada pada sistem AC :

1. Pendahuluan
 - a. Sejarah Sistem Pendinginan
 - b. Pengertian Air Conditioning (AC)
 - c. Pemanfaatan Sistem AC
2. Diagram Psikrometrik
 - a. Pengertian Diagram Psikrometrik
 - b. Cara Membaca Chart
 - c. Sifat-sifat Udara Dan Uap Air pada Diagram Psikrometrik
 - Titik Embun (Dew Point)
 - Kelembaban Absolut (Absolute Humidity)
 - Kelembaban relatif (Relative Humidity)
 - Kelembaban Spesipik
 - Suhu Bola kering dan Suhu Bola Basah

- Entalpi
- d. Pemanfaatan Diagram Psikrometrik
 - Dasar Proses Pengkondisian udara
 - Perubahan Kondisi Udara Ruang
 - e. Perubahan Kondisi Udara Yang Sering Digunakan untuk Kenyamanan Dalam pemakaiannya
 - Pemanasan Udara tanpa Penambahan Uap Air
 - Pemanasan dengan Penambahan Uap Air
 - Pendinginan tanpa Pengurangan Uap Air
 - Pengurangan uap air dengan proses pendinginan
 - Pendinginan dengan Pengurangan Uap Air
3. Perhitungan Beban Pendingin
 - a. Beban pendingin
 - b. Diagram P-h
 - Pengenalan Letak Garis
 - Coefisien Of Performance (COP)
 - Pembuangan Panas
 - Volume aliran per kg (V (m³/kg s)
 - Power kompresor (Pk)
 - Power per kg (PK / HP)
 - Siklus Kompresi Uap Nyata
 - Cara Membuat Garis Pada Diagram P-h
 4. Perhitungan Efisiensi Daya Kompresor
 5. Perawatan Sistem AC
 - a. Perawatan AC
 - b. Kerusakan dan Perbaikan Ac Split

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan mengembangkan buku ajar mata kuliah Sistem AC yang akan dikembangkan dalam bentuk *e-book* dengan menggunakan software Adobe Flash CS 6 yang valid dan praktis. Produk ini bertujuan untuk menyajikan informasi materi sistem AC di program studi Pendidikan Teknik Mesin

Penelitian dilakukan pada mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin di semester genap tahun akademik 2014/2015. Mahasiswa yang

dijadikan subjek uji coba dalam penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan teknik mesin tahun angkatan 2013 kelas Indralaya. Objek penelitian adalah media ajar berbentuk *e-book* interaktif pada matakuliah sistem AC. Sedangkan lokasi penelitian dilakukan di kampus Indralaya bertempat lokasi subjek berada. Subjek penelitian dijelaskan dalam tabel.

Tabel. 1 Rincian Subjek Penelitian

3 Tahap Penelitian Evaluasi dan Revisi	Jumlah Subjek Penelitian
<i>One to One</i>	3 Mahasiswa
<i>Small Group</i>	6 Mahasiswa
<i>Field Test</i>	20 Mahasiswa

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*), penelitian pengembangan adalah suatu atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2010:164). Sebagai landasan untuk penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan Rowntree (Prawiradilaga, 2009 : 44). Prosedur pengembangan terdiri dari tiga tahap yaitu, tahap perencanaan, pengembangan, dan evaluasi. Tahap evaluasi peneliti menggunakan evaluasi tesser yaitu, evaluasi ahli (expert evaluation), evaluasi orang per orang (one to one evaluation), uji coba kelompok kecil (small group), dan uji coba lapangan (field test).

Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, Wawancara ini dilakukan kepada salah satu dosen pengampu di prodi Pendidikan Teknik Mesin untuk menggali permasalahan dalam pembelajaran sistem AC. Wawancara dilakukan tidak terstruktur dan bersifat terbuka kepada dosen tersebut. Data yang diperoleh dari wawancara nantinya berisi tanggapan dan komentar. Selain wawancara peneliti menggunakan questioner

(angket), Dalam hal ini peneliti memberikan kuesioner (angket) kepada ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kevalidan *e-book* interaktif pada matakuliah sistem AC. Selain itu, kuesioner (angket) juga akan diberikan kepada subjek penelitian terhadap media yang telah dirancang pada pembelajaran sistem AC untuk melihat kepraktisan *e-book* interaktif sistem AC. Data angket ini dalam bentuk checklist skala likert. Analisa data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2011: 147). Data hasil wawancara dilakukan secara terbuka dan tidak terstruktur dianalisis secara deskriptif kualitatif, hasil wawancara pada tahap validasi desain produk dan tahap evaluasi one-to-one evaluation dijadikan acuan untuk merevisi produk. Hasil validasi ahli/validator dianalisis secara deskriptif kuantitatif, hasil validasi dari validator terhadap seluruh aspek yang dinilai pada lembar instrumen validasi disajikan dalam bentuk tabel kevalidan produk. Hasil analisis data akan digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk media yang didesain. Data yang terkumpul diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase (Arikunto, 1993: 207) Data yang diperoleh melalui angket dianalisis dengan skala likert untuk mengukur pendapat subjek penelitian terhadap *e-book* interaktif sistem AC. Data angket yang diperoleh dengan cara menghitung skor subjek yang menjawab seluruh pertanyaan yang terdapat pada angket. Data tersebut kemudian dianalisis dengan teknik persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Adapun ulasan yang dibahas yaitu perencanaan, pengembangan, evaluasi (evaluasi ahli, one to one, small group dan field test). Perencanaan peneliti melakukan analisis permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran, menganalisa materi yang akan di masukan kedalam *e-book* interaktif sistem

AC bersama dosen pembimbing dan konsultan materi.

Setelah dianalisa materi tersebut di validasi oleh ahli materi pada tahap evaluasi. Kemudian peneliti melakukan pengembangan *e-book* interaktif tersebut dengan menyiapkan perangkat terlebih dahulu, setelah itu peneliti mendesain *e-book* interaktif tersebut. Setelah desain *e-book*, peneliti melakukan validasi media pada tahap evaluasi.

Peneliti melakukan evaluasi ahli, evaluasi orang per orang (one to one), evaluasi kelompok kecil (small group) dan field test untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan dari *e-book* interaktif matakuliah sistem AC.

Dari hasil jawaban angket lembar validasi persentase kelayakan adalah 80,55%. Berdasarkan hasil dari persentase kategori kelayakan dari materi tersebut adalah “Baik” dengan predikat “Layak” untuk digunakan sebagai materi pada *e book* interaktif pada matakuliah sistem AC di program studi Pendidikan teknik mesin.

Dari hasil jawab angket lembar validasi media persentase kelayakan adalah 87,5%. Berdasarkan hasil penskoran kevalidan kategori penilaian media ini adalah “baik” atau dengan kata lain adalah “Layak”. Dari hasil penilaian validator media menyarankan untuk melakukan revisi sesuai saran perbaikan.

Dari hasil wawancara dengan 3 mahasiswa yang dilakukan pada tahap evaluasi orang per orang dapat disimpulkan bahwa *e-book* interaktif matakuliah sistem AC yang diuji cobakan mudah untuk digunakan dan materinya dapat dipahami.

Dari hasil jawaban angket yang diisi oleh 6 mahasiswa pada tahap kelompok kecil rata-rata persentase kepraktisan multimedia interaktif tersebut adalah 77,7% termasuk dalam kategori praktis dengan rentang 61-80%.

Pada tahap uji kelompok besar atau field test didapat hasil angket dengan jumlah subjek sebanyak 20 mahasiswa adalah 83,3% persentase berada pada rentang 81-100% termasuk dalam kategori sangat praktis.

PEMBAHASAN

Tahap-tahap pengembangan yang dilakukan peneliti diawali dengan tahapan perencanaan (analisis kebutuhan bahan ajar) di dalamnya mencakup kegiatan identifikasi masalah yang terjadi, analisis kurikulum meliputi menentukan kompetensi dasar dan indikator yang ingin dicapai, menelaah materi pokok sebagai acuan penyusunan bahan ajar, mendesain aktivitas kegiatan pembelajaran dan memilih jenis bahan ajar yang sesuai / cocok untuk digunakan. Setelah materi selesai dibuat bersama dosen pembimbing, peneliti melakukan konsultasi materi terlebih dahulu ke Dosen Teknik Universitas Sriwijaya Bapak Ir. Irwin Bizzy, M.T. Ketika konsultasi materi selesai dilakukan selanjutnya peneliti melakukan validasi materi dengan Bapak Alimin selaku Instruktur di Balai Latihan Kerja Kabupaten Ogan Ilir. Penilaian ahli materi meliputi : kesesuaian dengan silabus, relevansi dengan kemampuan mahasiswa, kejelasan topik pembelajaran, keruntutan materi, cakupan materi, ketuntasan materi, kesesuaian dengan evaluasi, dan Bahasa yang digunakan sesuai ejaan yang disempurnakan (EYD) serta kesesuaian bahasa dengan peserta didik. Setelah materi dinyatakan valid oleh validator materi, selanjutnya peneliti mengembangkan materi menjadi *e book* interaktif. *E book* didesain sedemikian rupa sehingga menjadi *e book* interaktif, dengan tujuan agar pada saat digunakan mampu menstimulan mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin untuk lebih memahami materi yang diajarkan dalam matakuliah sistem AC dan mampu belajar secara mandiri dimana saja dan kapan saja.

E-book interaktif yang telah dikembangkan menjadi desain prototype I, penilaian kevalidan media dilakukan oleh Bapak Farhan Yadi, S.T., M.Pd. dengan keterangan prototype I layak digunakan namun harus dilakukan revisi dengan saran yaitu : warna dan halaman serta tata letak tulisan lebih dirapikan dan disesuaikan lagi.

Setelah dilakukan revisi pada media yang dikembangkan sesuai saran dari ahli media, dilakukan evaluasi orang per orang (one to one evaluation) untuk mengetahui apakah *e book* interaktif pada matakuliah sistem AC di program studi Pendidikan Teknik Mesin dapat digunakan oleh mahasiswa dan materi yang disajikan dapat dipahami. Evaluasi orang per orang ini dilakukan dengan jumlah subjek sebanyak tiga (3) orang mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2013 kampus Indralaya. Pada saat uji coba orang per orang, semua subjek diminta untuk menggunakan media yang ingin diujicobakan. Diakhir kegiatan mereka diberikan lembar pertanyaan kepada tiga (3) orang subjek untuk menuliskan saran dan komentar yang nantinya akan menjadi dasar tindakan revisi media yang peneliti sedang kembangkan. Berdasarkan hasil wawancara dengan orang per orang didapat kesimpulan bahwa para subjek memahami penggunaan serta materi pada *e book* sistem AC.

Draf awal *e book* interaktif atau bisa disebut prototipe I, yang sudah dinyatakan valid dan direvisi disebut prototipe II. Prototipe II selanjutnya diujicobakan pada tahap kelompok kecil (small group) dengan jumlah subjek enam (6) orang mahasiswa pendidikan Teknik Mesin angkatan 2013 kampus Indralaya. Setiap subjek menggunakan dan mempelajari materi yang disajikan pada media, sembari peneliti menjelaskan secara singkat cara penggunaan media dan menjawab pertanyaan para subjek ketika mereka merasa bingung baik dalam menggunakan media atau pada materi yang disajikan. Setelah menggunakan dan mempelajari *e book* yang disajikan peneliti membagikan angket kepada para subjek guna untuk mengetahui apakah *e book* yang dikembangkan praktis atau tidak. Dari hasil angket para subjek di kelompok kecil, peneliti memperoleh persentase rata-rata sebesar 77,7%, persentase ini berada pada kategori praktis.

Selanjutnya peneliti melakukan uji coba lapangan (field test) dilakukan pada mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin kampus indralaya angkatan 2013 dengan jumlah subjek sebanyak dua puluh (20) orang. Peneliti meminta kepada semua subjek untuk menggunakan media dan mempelajari materi pada *e book* matakuliah sistem AC yang sedang peneliti kembangkan, setelah para subjek menggunakan media dan mempelajari materi matakuliah sistem AC, peneliti meminta para subjek untuk mengisi angket yang telah disediakan oleh peneliti guna meneliti apakah *e book* interaktif pada matakuliah sistem AC ini benar-benar praktis. Dari hasil angket yang peneliti terima, peneliti mendapat persentase nilai sebesar 83,3%, persentase ini berada para rentang 81-100% adalah sangat praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *E book* Interaktif pada Matakuliah Sistem AC di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin tergolong sangat praktis. Berdasarkan dari validasi ahli, draf wawancara dan analisis angket dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan *e book* interaktif pada matakuliah sistem AC di program studi Pendidikan Teknik Mesin yang valid dan praktis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pada Bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. *E book* interaktif pada matakuliah sistem AC di program studi Pendidikan Teknik Mesin yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, karena telah memenuhi kriteria pada instrumen validasi ahli materi dan validasi ahli media dengan persentase 84,2%
2. *E book* interaktif pada matakuliah sistem AC di program studi Pendidikan Teknik Mesin yang dihasilkan memenuhi kriteria praktis. Hal ini di dapat dari rata-rata skor jawaban lembar angket (kuesioner) kepraktisan, yaitu pada tahap evaluasi kelompok kecil dengan rata-rata 77,7% dan tahap uji coba lapangan dengan rata-

rata 83,3%. Jadi, rata-rata persentase kepraktisan e *book* interaktif pada matakuliah sistem AC di program studi Pendidikan Teknik Mesin untuk tahap evaluasi kelompok kecil dan uji coba lapangan adalah 80,5%, persentase ini berada pada rentang 61-80% yang termasuk dalam kategori praktis.

Adapun beberapa saran dari peneliti setelah melaksanakan penelitian ini yaitu kepada :

Beberapa saran dari peneliti setelah melaksanakan penelitian ini yaitu kepada :

1. Pendidik, peneliti menyarankan untuk pendidik memanfaatkan e *book* interaktif pada matakuliah sistem AC. Agar dapat digunakan mahasiswa dalam pembelajaran secara mandiri.
2. Calon peneliti, peneliti menyarankan untuk calon peneliti selanjutnya atau orang yang ingin menjadikan ini sebagai acuan agar dapat membuat media pembelajaran yang lebih baik lagi dan disesuaikan dengan kemajuan zaman atau tuntutan ilmu pengetahuan yang terus mengalami perkembangan zaman di era modern ini. Sehingga produk yang dihasilkan akan lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- AH Sanaky, Hujair. 2013. Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif. Yogyakarta: Kaukuba Dipantara.
- Anita, Sri. 2008. Media pembelajaran. Surakarta : LLP UNS dan UNS Press.
- Arikunto, Suharsimi. 1985. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: PT. Bina Aksara. Buku Pedoman FKIP Unsri. 2010/2011.
- Burhan, Akhmad. 2010. Teknik Pendinginan. Palembang: Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Sriwijaya.
- Daryanto. 2010. Media Pembelajaran. Bandung: Satu Nusa.
- KepMenDiknas. No : 36/D/0/2001 pasal 5 ayat 9 (a). Munadi, Yudhi. 2013. Media Pembelajaran. Jakarta: Referensi.
- Nasution. 2011. Teknologi Pendidikan. Jakarta : Bumi Aksara. Pratita, Dewi. 2012. Pengembangan Buku Ajar system Informasi Manajemen Berbentuk *E-book* Program Studi Pendidikan Ekonomi. Palembang: Tesis Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya (Tidak Dipublikasi).
- Prawiradilaga, Dwi Salma. 2009. Prinsip Disain Pembelajaran Intruksionl Design Principles. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, wina. 2012. Media Komunikasi Pembelajaran. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. 2006. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Sunyoto, Andi. 2010. Adobe Flash + XML = Rich Multimedia Application. C.V. Yogyakarta : Andi Offset.
- Warsita,B. (2008). Teknologi pembelajaran,Landasan dan Aplikasinya. Rineka Cipta : Jakarta. Oxpord. *E book*. Tersedia : <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/e-book?q=e+book&searchDictCode=all> [20 januari 2015].
- _____. Pengertian *E-book*. Tersedia :<http://id.wikipedia.org/wiki/E-book> [17 juni 2014].
- _____. Macam-macam Format *E-book*. Tersedia : http://id.wikipedia.org/wiki/E-book#Format_buku_elektronik [17 juni 2014]