

**PENGEMBANGAN *E-BOOK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
PADA MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM ANTENA KELAS XI TAV  
SMKN 1 JETIS MOJOKERTO**

**Ricki Bagus Pranajaya**

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [ricki.pranajaya@yahoo.com](mailto:ricki.pranajaya@yahoo.com)

**Agus Budi Santosa**

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [agusbudi@unesa.ac.id](mailto:agusbudi@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil observasi di SMKN 1 Jetis Mojokerto bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik lebih termotivasi dan antusias apabila dalam pembelajaran digunakan media pembelajaran daripada sistem pembelajaran yang monoton atau *teacher center*. Dengan menggunakan *e-book* sebagai media pembelajaran diharapkan dapat memberi solusi pada guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak. Kelayakan dalam hal ini mengacu pada aspek validitas, efektifitas, dan kepraktisan.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang terdiri dari 7 langkah yaitu: (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi produk; (5) revisi produk; (6) uji coba produk; (7) analisis dan pelaporan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI TAV 1 SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. Pada penelitian ini rancangan uji coba yang digunakan adalah *one-shot case study*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelayakan *e-book* interaktif pada aspek validitas dinyatakan sangat layak dengan hasil *rating* sebesar 84%. Aspek efektifitas yang ditinjau dari hasil belajar siswa. Dari tes hasil belajar akhir siswa didapatkan  $t_h 15,269 > t_{tabel} 1,70$  dengan taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar akhir siswa lebih besar atau sama dengan KKM. Dan aspek kepraktisan yang ditinjau dari respon siswa dinyatakan sangat praktis dengan hasil *rating* sebesar 89%.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa *e-book* interaktif ini layak digunakan sebagai salah satu media penunjang belajar siswa dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena SMKN 1 Jetis Mojokerto.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, *e-book* interaktif, validitas, efektifitas, kepraktisan.

**Abstract**

This research is motivated by the observation results at Jetis Mojokerto 1 Vocational High School that in the learning process students are more motivated and enthusiastic when learning media is used rather than a monotonous learning system or teacher center. By using e-books as learning media it is expected to provide solutions for teachers to improve student learning outcomes. This study aims to produce appropriate learning media. Feasibility in this case refers to aspects of validity, effectiveness, and practicality.

This research is a type of development research consisting of 7 steps: (1) potential and problems; (2) data collection; (3) product design; (4) product validation; (5) product revision; (6) product trials; (7) analysis and reporting. The subjects of this study were students of class XI TAV 1 SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. In this study the trial design used was a one-shot case study.

The results showed that the feasibility level of interactive e-books on aspects of validity was stated to be very feasible with a rating of 84%. Aspect of effectiveness which is viewed from student learning outcomes. From the test results of the final student learning results obtained  $15,269 > t \text{ table } 1.70$  with a significance level of 0.05, so that it can be concluded that the average final student learning outcomes are greater or equal to the KKM. And practicality aspects which are viewed from student responses are stated to be very practical with a rating of 89%.

Based on the results of these studies it is known that this interactive e-book is suitable to be used as one of the media to support student learning in the learning process in the Engineering Antenna System subject of SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto.

**Keywords:** Learning Media, interactive e-book, validity, effectiveness, practicality.

## PENDAHULUAN

Sistem pendidikan di Indonesia saat ini mengacu pada kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga Negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (permendikbud No 70, 2013). Dengan menggunakan kurikulum 2013 diharapkan peserta didik akan lebih kreatif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pasal 1 dalam permendikbud No 103 tahun 2014, pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Untuk itu sumber belajar berdasarkan kurikulum 2013 dalam kegiatan pembelajaran perlu menggunakan prinsip sebagai berikut: (1) peserta didik difasilitasi untuk mencari tahu (2) peserta didik belajar dari berbagai sumber belajar (3) proses pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah (4) pembelajaran berbasis kompetensi (5) pembelajaran terpadu (6) pembelajaran yang menekankan pada jawaban divergen yang memiliki kebenaran multi dimensi (7) pembelajaran berbasis keterampilan aplikatif (8) peningkatan keseimbangan, kesinambungan, dan keterkaitan antara *hard-skills* dan *soft-skills* (9) pembelajaran yang mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik sebagai pembelajar sepanjang hayat (10) pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai dengan memberi keteladanan (*ing ngarso sung tulodo*), membangun kemauan (*ing madyo mangun karso*), dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran (*tut wuri handayani*) (11) pembelajaran yang berlangsung di rumah, di sekolah, dan di masyarakat (12) pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran (13) pengakuan atas perbedaan individual dan latar belakang budaya peserta didik (14) suasana belajar menyenangkan dan menantang.

Berdasarkan Hasil wawancara Guru TAV di SMKN 1 Jetis dalam proses pembelajaran peserta didik lebih termotivasi dan antusias apabila dalam pembelajaran digunakan media pembelajaran daripada sistem pembelajaran yang monoton atau *teacher center*, contohnya saja beberapa video Yang berkaitan dengan materi perekayasaan sistem antena. Dengan adanya suatu video tersebut siswa dapat belajar untuk lebih berkonsentrasi dan menguasai materi. Dimana dilihat dari hasil belajar siswa, kebanyakan siswa memiliki nilai rata-rata dibawah standar KKM hal ini membuat pendidik sering melakukan remedial. Selain itu kurangnya sumber belajar seperti buku paket menjadi masalah yang cukup besar dimana kebanyakan siswa di kelas tak memiliki buku pedoman mata pelajaran tersebut. Hal ini dikarenakan beberapa faktor antara lain minat membaca siswa yang kurang dan harga buku yang mahal. Maka dari itu salah satu cara yang dapat dilakukan oleh pendidik yaitu mengupayakan agar proses belajar tidak berjalan dengan pasif, misalnya dengan memanfaatkan

ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berbagai media pendidikan yang telah ada.

Menurut Sholikhah (2015) teknologi informasi bagi dunia pendidikan seharusnya berarti tersedianya saluran atau sarana yang dapat dipakai untuk menyiarkan program pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang sudah merupakan kelaziman yaitu untuk membantu mempermudah peserta dalam mendapatkan informasi kekinian mengenai materi pelajaran yang diterima.

Seiring dengan berjalannya waktu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat berkembang pesat, hal ini dapat dibuktikan pada lingkungan masyarakat kita yaitu sudah mengenal berbagai macam alat komunikasi dan berbagai media sosial yang juga dapat membantu mempermudah berinteraksi dengan orang lain, bahkan dengan dunia luar. Perkembangan ilmu dan teknologi (IPTEK) dalam masyarakat juga harus diimbangi dengan perkembangan pendidikan, maka dari itu dalam mengatasi kesulitan dan menyampaikan materi guru harus mempunyai kreatifitas dalam mengajar, misalnya memilih media belajar yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh pendidik. Menurut Peter Kline dalam Musfiqon (2012:7) belajar akan efektif jika dilakukan dengan suasana yang menyenangkan (*fun and enjoy*). Dapat diartikan mengajar sebagai usaha menciptakan sistem lingkungan, harus memungkinkan terjadinya proses pembelajaran yang *fun and enjoy*. Sistem lingkungan ini pun dipengaruhi oleh berbagai komponen yang saling berinteraksi, antara lain: tujuan pembelajaran, bahkan kajian yang disampaikan, guru, peserta didik, jenis kegiatan yang dikembangkan, metode serta media pembelajaran yang dipilih (Musfiqon, 2012:7).

Salah satu alternatif media yang dapat digunakan yaitu *E-Book* interaktif atau buku digital. Dengan *E-Book* interaktif ini siswa dapat menjadikan *E-Book* sebagai sumber belajar dikelas maupun di rumah dan meningkatkan minat baca siswa agar lebih mudah menguasai materi perekayasaan sistem antena. Menurut Benni (2015) dalam penelitiannya dengan judul pengembangan *E-Book* interaktif pada mata pelajaran Teknik Elektronika menyatakan bahwa hasil validitas media rata-rata hasil rating (HR) persentase validitas media sebesar 84,58%. Hasil persentase tersebut masuk dalam kategori persentase sangat valid serta respon siswa terhadap media sangat baik. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan digunakan *E-Book* sebagai alternatif media pembelajaran.

Berdasarkan paparan diatas, maka peneliti ingin melaksanakan penelitian dengan judul "Pengembangan *E-Book* sebagai Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Antena Kelas XI TAV di SMKN 1 Jetis Mojokerto". Tujuan dari penelitian ini yaitu (1) mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran e-book interaktif pada mata pelajaran perekayasaan sistem antena ditinjau dari aspek validitas, (2) mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran e-

book interaktif pada mata pelajaran perekayasa sistem antenna ditinjau dari aspek efektifitas, dan (3) mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran e-book interaktif pada mata pelajaran perekayasa sistem antenna ditinjau dari aspek kepraktisan.

Pada penelitian ini media pembelajaran yang dikembangkan yakni media pembelajaran *e-book* interaktif berbasis pada mata pelajaran Perekayasa sistem antenna. Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran dalam bentuk buku elektronik atau *e-book* berbasis pada mata pelajaran perekayasa sistem antenna yang dibuat dalam format (.exe) sehingga dapat dijalankan pada sistem operasi *windows*. Media ini dibuat dengan software 3D Pageflip Professional dengan 3 Bab.

Heinich (dalam Benni 2015:8) mengatakan bahwa Kata media merupakan bentuk jamak dari medium. Medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima.

Hamalik (dalam Arsyad, 2009:15) mengemukakan bahwa media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

Pendapat lain menurut Arsyad (2009:15) fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Sedangkan menurut Hamalik (dalam Arsyad 2009:15) bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

Pendapat Kemp dan Dayton (dalam Arsyad, 2009:19) tentang fungsi media pengajaran menekankan bahwa media pengajaran dapat memberikan motivasi dan merangsang siswa untuk belajar, memberikan informasi, memberikan instruksi untuk menarik siswa agar bertindak dalam suatu aktivitas.

Seels & Glasgow (dalam Arsyad, 2009:33) Media Interaktif adalah metode komunikasi dimana *output* dari media berasal dari masukan pengguna. Media interaktif biasanya mengacu pada produk dan layanan digital pada sistem berbasis computer yang merespon tindakan pengguna dengan menyajikan konten seperti teks, gambar bergerak, animasi, video, audio dan video game.

Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, kata Interaktif mengandung arti bersifat saling melakukan aksi atau antar hubungan atau saling aktif. Sedangkan menurut (Sadiman, Arief S. 2007:4) Interaktif adalah proses hubungan timbal balik atau komunikasi dua arah yang memiliki tujuan tertentu.

Menurut Fauzi (2015) *E-Book (Electronic Book)* atau biasa disebut buku digital merupakan salah satu teknologi yang memanfaatkan komputer sebagai media pembelajaran. Kelebihan media pembelajaran berbasis *E-Book* adalah dapat diintegrasikan melalui tayangan suara, grafik, gambar, animasi, maupun *movie* sehingga

informasi yang disajikan lebih bervariasi. Sedangkan menurut James Ohene-Djan (dalam Benni 2015:23) buku digital atau biasa disebut buku elektronik berisi jaringan unit informasi digital yang terdiri dari teks, grafik, video, animasi atau suara. Ketika unit-unit tersebut digunakan disediakan link opsional untuk menuju unit informasi lainnya. Link tersebut dapat memberikan konteks berbasis non-linear navigasi antara unit informasi.

*E-Book* adalah salah satu inovasi dari sumber belajar yang dapat dijadikan solusi dalam pembelajaran disekolah apalagi yang bersifat interaktif. Menurut James (dalam Benni 2015:33) *E-Book* interaktif berisi jaringan unit informasi digital yang terdiri dari teks, grafik, video, animasi atau suara dan soal-soal semuanya dikemas dalam bentuk visualisasi animasi flash yang dipadukan dalam satu program *E-book* dan dilengkapi dengan warna, suara dan musik

Menurut Nieven (dalam Van den Akker, 1999: 127) kelayakan media pembelajaran merupakan indikator dapat atau tidaknya suatu media pembelajaran digunakan dalam proses belajar mengajar. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran dapat dilihat dari beberapa indikator diantaranya validitas (*validity*), efektifitas (*effectiveness*), dan kepraktisan (*practicality*).

Menurut Nieveen (2007: 26) validitas dalam suatu penelitian pengembangan meliputi validitas isi dan validitas konstruk. Nieveen (2007: 26) mengungkapkan bahwa validitas isi adalah *The components of the intervention should be based on state-of-art knowledge yang berarti komponen intervensi yang didasarkan pada pengetahuan mutakhir, sedangkan validitas konstruk Nieveen (2007: 26) adalah all components should be consistently linked to each other. If the intervention meets these requirements it is considered to be valid yang berarti bahwa semua komponen harus berkaitan satu dengan yang lain. Jika intervensi memenuhi syarat tersebut dianggap valid.*

Efektifitas menurut Nieveen (2007: 26) adalah *a third characteristic of high quality interventions is that they result in the desired outcomes, i.e that the intervention is effective yang berarti karakteristik ketiga dari intervensi yang berkualitas tinggi adalah menghasilkan hasil yang diinginkan yaitu intervensi tersebut efektif.* Menurut Nana Sudjana (2009: 3) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006: 3-4) hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Hasil belajar merupakan perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya (Purwanto, 2009: 45). Hasil belajar adalah pola pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan-keterampilan (Agus Suprijono, 2012: 6). Hal ini dapat diketahui dengan melihat perilaku awal sebelum diberikan pembelajaran dan sesudah mendapat proses pembelajaran.

Kepraktisan menurut Nieveen (2007: 26) adalah *another characteristic of high-quality interventions is that end-user (for instance the teachers and learners) consider*

the intervention to be usable and that it is easy for them to use the materials in a way that is largely compatible with the developers' intentions. If these condition are met, we call these intervention practical. Yang berarti karakteristik lain bahan berkualitas tinggi adalah pengguna akhir (misalnya para guru dan peserta didik) menganggap intervensi itu bermanfaat dan mudah bagi mereka untuk menggunakan. Skinner (dalam Sagala, 2003: 14). Hamalik (2009: 15) mengungkapkan bahwa respon adalah setiap tingkah laku individu yang pada hakekatnya merupakan tanggapan atau balasan (respon) terhadap rangsangan atau stimulus.

**METODE**

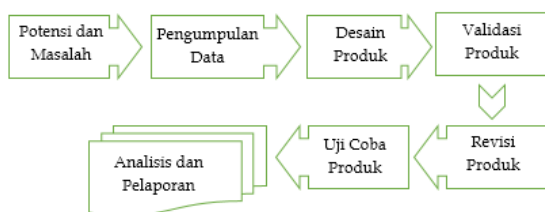
Pada penelitian ini menggunakan jenis metode penelitian dan pengembangan yang berdasar pada metode penelitian *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2015: 311) mengemukakan bahwa metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran *e-book* interaktif pada mata pelajaran perekayasaan sistem antena.

Peneliti menggunakan langkah-langkah penelitian metode *Research and Development* (R&D) yang akan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 langkah-langkah penelitian metode *Research and Development* (R&D)

Pada penelitian ini hanya menggunakan enam tahap dan hasil akhir pada tahap ketujuh berupa analisis dan pelaporan. Hal ini dikarenakan hasil penelitian tidak diproduksi secara massal dan diuji secara terbatas. Berikut ini merupakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang digunakan peneliti dalam penelitian.



Gambar 2 Langkah-langkah penelitian metode R&D yang digunakan peneliti

Dalam penelitian yang dilakukan di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto desain uji coba empiris yang digunakan untuk uji coba produk ialah *one shoot case study*. Rancangan dari desain uji coba empiris ditunjukkan pada gambar sebagai berikut.



Gambar 3 Pola Penelitian *one-shot case study* (Sugiyono, 2015: 74)

Keterangan:

X = *Treatment* yang diberikan (*Variabel Independen*) dengan menggunakan media pembelajaran *e-book* interaktif.

O = Observasi (*Variabel dependen*).

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data dalam penelitian adalah observasi, tes hasil belajar, dan angket. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) lembar validasi yang diisi oleh validator, (2) lembar angket respon siswa yang diisi oleh siswa kelas XI TAV 1, (3) lembar *post-test* yang diisi oleh siswa kelas XI TAV 1 SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdapat 3 cara yakni: (1) data hasil validasi yang diperoleh dari lembar validasi yang diperoleh dari para validator yang kompeten dibidangnya. Data yang sudah diperoleh kemudian ditarik kesimpulan dan disesuaikan dengan persentase penilaian validator, (2) data respon siswa yang diperoleh dari angket yang telah diisi oleh para siswa kelas XI TAV 1 SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. Data yang sudah diperoleh dirubah dalam bentuk angka terlebih dahulu yang kemudian ditarik kesimpulan dan disesuaikan dengan persentase penilaian respon siswa, dan (3) Data hasil belajar akhir siswa diperoleh dari tes hasil belajar ranah kognitif dan ranah psikomotor, hasil dari tes hasil belajar siswa kedua ranah tersebut kemudian dianalisis dengan uji statistika *one sampe T-test* dan hasil rata-ratanya akan dibandingkan dengan nilai KKM yang telah ditetapkan oleh SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. Untuk teknik analisis data dilakukan dengan cara memberikan tanggapan dengan kriteria penilaian skala empat. Berikut kriteria skala penilaian ditunjukkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Bobot Penilaian Lembar Validasi.

Kategori	Bobot Nilai	Persentasi (%)
Sangat Valid	4	82-100
Valid	3	63-81
Tidak Valid	2	44-62
Sangat Tidak Valid	1	25-43

Skala penilaian diberikan kepada validator yang mengisi lembar validasi serta siswa mengisi lembar angket respon. Kemudian total jawaban ditentukan

dengan mengalikan jumlah responden dengan bobot nilainya, dan menunjukkan semua hasilnya. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Jumlah skor SB untuk n validator      n x 4
- Jumlah skor B untuk n validator        n x 3
- Jumlah skor KB untuk n validator       n x 2
- Jumlah skor TB untuk n validator       n x 1      .....(1)

Skor validasi -----

Keterangan: n = jumlah validator  
 Sumber: Diadopsi dari Sugiyono, (2015: 95)

Setelah melakukan penjumlahan jawaban responden langkah selanjutnya adalah dengan menentukan hasil *rating* penilaian dengan rumus sebagai berikut:

$$HR = \frac{\sum \text{Jawaban validator}}{\sum \text{Nilai Tertinggi validator}} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

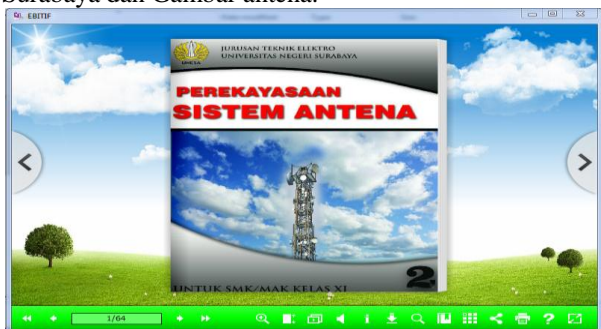
Sumber: Diadopsi dari Sugiyono, (2015: 95)

Untuk analisa data hasil belajar dilakukan dengan menggunakan uji-t (*One sample T-test*) digunakan untuk sampel tunggal. Dalam penelitian ini nilai rata-rata hasil belajar siswa akan dibandingkan dengan nilai KKM yang telah ditetapkan. Kemudian data yang diujikan dalam uji normalitas adalah hasil belajar akhir yang diperoleh dengan 30% untuk tes kognitif dan 70 % untuk tes psikomotor. Uji normalitas dilakukan dengan teknik *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi berdistribusi normal. Langkah-langkah melakukan uji normalitas meliputi: (1) Merumuskan hipotesis; (2) Menentukan taraf signifikansi = 5% = 0,05; (3) Uji statistik; (4) Kriteria pengujian.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

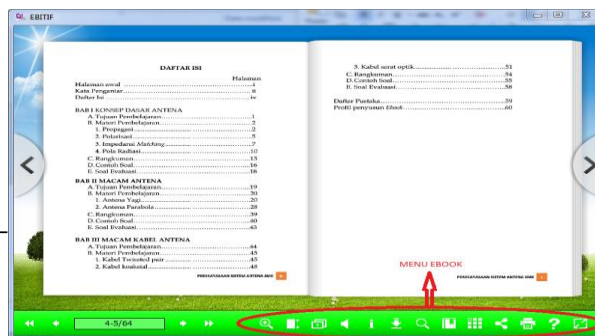
Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran *e-book* Interaktif. Berikut gambaran dari media pembelajaran EBITIF pada mata pelajaran Perencanaan Sistem Antena.

Pada tampilan awal media ini merupakan tampilan *cover* pada *e-book*, dimana terdapat tulisan Judul buku mata pelajaran terkait yaitu perencanaan sistem antena untuk SMK/MAK kela XI, Logo Universitas Negeri Surabaya dan Gambar antena.



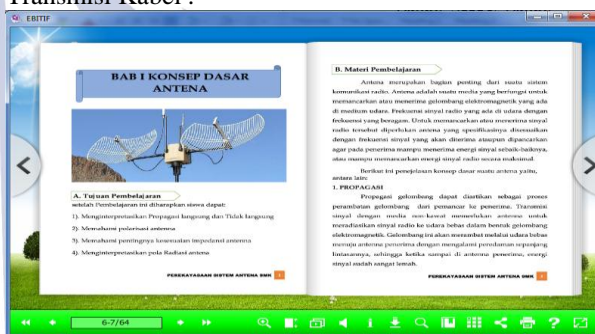
Gambar 4 Tampilan awal pada *e-book*

Dalam lingkaran merah pada gambar di bawah ini berisikan menu-menu pada *e-book* yang terdiri dari menu *full screen*, bantuan, *print*, *show thumbnails*, pencarian, berbagi, *zoom in/out*, halaman selanjutnya, halaman sebelumnya, halaman awal, dan halaman akhir.



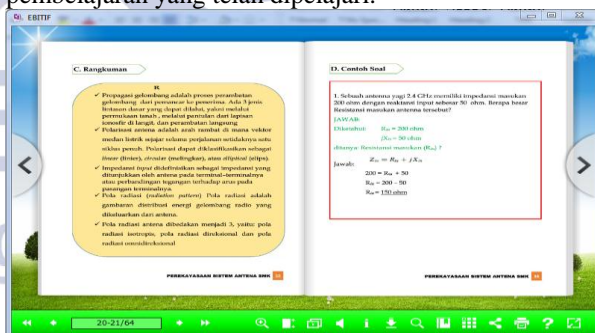
Gambar 5 Tampilan tombol menu pada *e-book*

Pada tampilan ini siswa akan diberikan sekilas tentang tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran pada setiap bab, dimana terdapat 3 bab pada *e-book* yaitu Bab 1 Propagasi, Bab 2 Macam Antena dan Bab 3 Media Transmisi Kabel .



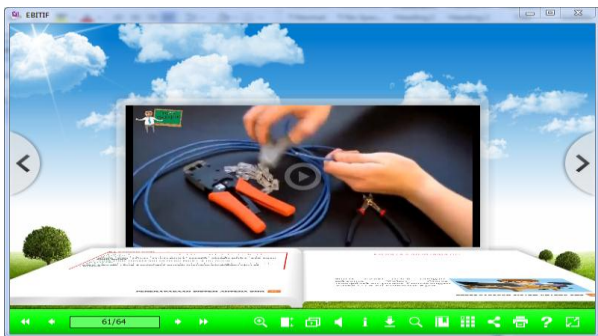
Gambar 6 Tampilan tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran pada *e-book*.

Setiap bab pada *e-book* interaktif terdapat rangkuman dan contoh soal. Untuk rangkuman sendiri berisi ide pokok pada setiap bab dan untuk contoh soal diambil pada setiap materi pembelajaran yang telah dipelajari. Pada kegiatan ini diharapkan siswa dapat memahami materi pembelajaran yang telah dipelajari.



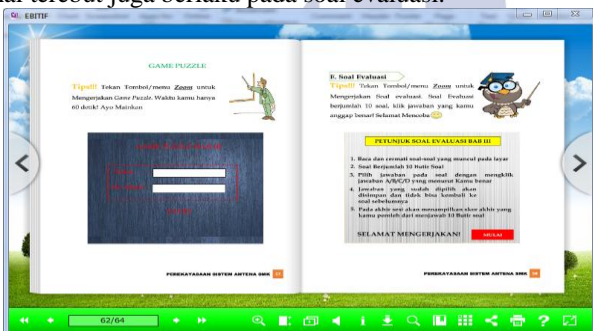
Gambar 7 Tampilan rangkuman dan contoh soal pada *e-book*

Setiap bab pada *e-book* interaktif terdapat video *tutorial*. Dimana dari setiap video tersebut berkaitan tentang materi pembelajaran yang ada pada *e-book*. Dengan adanya video *tutorial* pada kegiatan mengamati ini diharapkan siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran yang telah dipelajari.



Gambar 8 Tampilan salah satu video tutorial pada e-book

Pada media e-book ini terdapat 10 soal evaluasi pada setiap bab yang akan diberikan kepada siswa. Soal tersebut berupa pilihan ganda dan siswa dapat mengerjakan langsung soal evaluasi tersebut dan mengetahui skor akhir setelah mengerjakan soal tersebut. Selain itu terdapat juga permainan menyusun gambar (*Puzzle*) dimana siswa diberikan waktu 60 detik untuk menyusun gambar bila gagal siswa dapat mengulanginya, hal tersebut juga berlaku pada soal evaluasi.



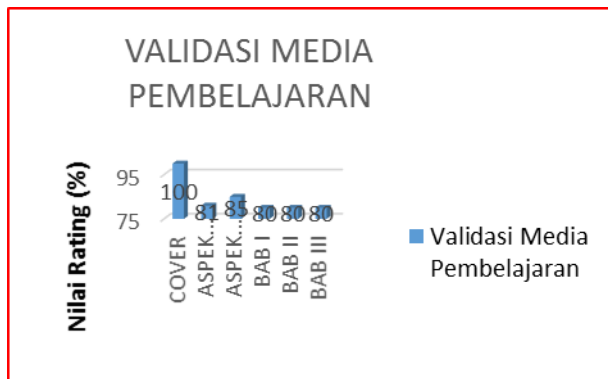
Gambar 9 Tampilan soal evaluasi dan puzzle

Dalam bagian profil ini berisikan tentang profil pengembang e-book interaktif, didalamnya terdapat identitas dari pengembang serta identitas dosen pembimbing yang dilengkapi dengan foto.



Gambar 9 Tampilan profil penyusun e-book

Hasil validasi e-book sebagai media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Perencanaan sistem antena kelas XI Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto ditunjukkan dengan grafik hasil validasi media pembelajaran pada gambar 11.



Gambar 11 Grafik hasil validasi media pembelajaran

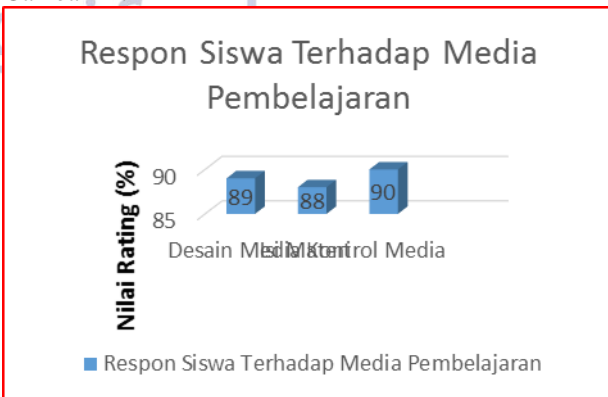
Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran berupa grafik presentase yang ditunjukkan pada Gambar 11. Rata-rata pada aspek cover adalah 100% dan dikategorikan sangat valid. Pada aspek perangkat lunak adalah 81% dan dikategorikan valid. Pada aspek komunikasi visual adalah 85% dan dikategorikan sangat valid. Pada aspek Bab I adalah 80% dan dikategorikan valid. Pada aspek Bab II adalah 80% dan dikategorikan valid. Pada aspek Bab III adalah 80% dan dikategorikan valid.

Dapat disimpulkan bahwa hasil validasi media pembelajaran e-book interaktif pada mata pelajaran perancangan sistem antena di SMKN 1 Jetis Mojokerto memperoleh nilai rata-rata hasil rating seluruh aspek sebesar 84% dengan kategori “sangat valid”.

Berdasarkan hasil belajar akhir siswa, didapatkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 15,269 dengan  $df$  (*degree of freedom*) adalah 25 dan memperoleh signifikansi 0,000. Berdasarkan  $t_{tabel}$  sebesar 15,269 dengan  $df = 25$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,70$ .

Berdasarkan data tersebut didapatkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 15,269 >  $t_{tabel} = 1,70$  dengan taraf signifikansi 0,05 maka tolak  $H_0$ . Dengan demikian maka disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa lebih besar sama dengan KKM.

Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran e-book interaktif pada mata pelajaran simulasi digital ditunjukkan dengan grafik hasil respon siswa pada Gambar 12.



Gambar 12 Grafik hasil respon siswa terhadap media pembelajaran

Berdasarkan grafik presentase hasil respon siswa terhadap media pembelajaran yang ditunjukkan pada Gambar 12, didapatkan bahwa presentase respon siswa terhadap media adalah sebagai berikut: aspek desain media dinyatakan sangat praktis dengan hasil rating 89%, pada aspek isi materi dinyatakan sangat praktis dengan hasil rating 88%, dan pada aspek kontrol media dinyatakan sangat praktis dengan hasil rating 90%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil respon siswa terhadap media pembelajaran ini dikategorikan “sangat praktis” dengan hasil rata-rata seluruh aspek dengan hasil rating 90%.

## PENUTUP

### Simpulan

Kelayakan media pembelajaran di tinjau dari tingkat validitas. Berdasarkan hasil validasi oleh validator dengan menilai dari beberapa aspek maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *e-book* interaktif pada mata pelajaran perekayasa sistem antena di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto dikategorikan sangat valid dengan memperoleh nilai rata-rata hasil *rating* sebesar 84%.

Kelayakan media pembelajaran di tinjau dari tingkat efektifitas. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil sebagai berikut: Berdasarkan hasil belajar akhir siswa, diperoleh data nilai menggunakan uji-t yang dimana dapat disimpulkan bahwa bahwa rata-rata hasil belajar siswa lebih besar sama dengan KKM dengan menggunakan media pembelajaran *e-book* interaktif yang berarti nilai rata-rata siswa telah mencapai KKM yakni 75.

Kelayakan media pembelajaran ditinjau dari aspek kepraktisan diperoleh dari hasil respon siswa terhadap media pembelajaran *e-book* interaktif ini direpson oleh responden yang terdiri dari 26 siswa TAV 1 SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *e-book* interaktif ini dikategorikan sangat praktis dengan hasil rating 90% ketika digunakan siswa saat proses pembelajaran.

Ditinjau dari ketiga aspek tersebut yaitu validitas, efektifitas, dan kepraktisan maka hasil penelitian yang diperoleh pada penelitian dengan judul “Pengembangan *E-Book* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Perekayasa Sistem Antena Kelas XI TAV SMKN 1 Jetis Mojokerto” ini disimpulkan bahwa layak untuk digunakan.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan saran sebagai berikut: 1) Untuk sekolah, media pembelajaran *e-book* interaktif ini dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu mengajar alternatif karena dapat menarik perhatian siswa dengan konsep belajar dan berintraksi, serta dapat digunakan sebagai alat penunjang untuk belajar mandiri siswa. 2) Untuk peneliti lain, dapat menggunakan mata pelajaran lainnya dalam penggunaan *e-book* interaktif sebagai media pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

Agus, Suprijono. 2012. *Metode dan Model-Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta.

Alaydrus, Mudrik. 2011. *Antena (Prinsip & Aplikasi)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Arifin, Zainal. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara.

Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Azhar Arsyad. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Grafindo Persada.

Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta. Gava Media.

Depdiknas. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 70 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Fauzi, Achmad. 2015. *Pengembangan media pembelajaran e-book pada materi jenis dan karakteristik bahan baja kelas X TGB smkn 1 Mojokerto*. Suarabya: Universitas Negeri Surabaya.

Hamalik, Oemar. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Heriyanto, dkk. 2015. *Simulasi Digital*. Jakarta. Yudhistira dunia buku sekolah. Ismail Andang. 2009. *Education Games*. Yogyakarta: Pro U Media.

Jasson. 2009. *Role Playing Game (RPG) MAKER*. Yogyakarta. C.V Andi.

Kemendikbud. 2015. *Panduan Penelitian Pada Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.

Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.

Nieven, Nienke. 2007. *An Introduction to Educational Design Research*. Netherlands: Netherlands

Nur Alfi. 2015. *Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Multimedia K-Visoft FlipbookMaker pada Materi Elastisitas*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Purbo, Onno W. 2006. *Internet Wireless dan HotSpot*. Jakarta: P.T. Elex Media Komputindo.

Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Riduwan. 2012. *Skala pengukuran variable-variabel penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Setiawan, Benni. 2015. “*Pengembangan E-Book Interaktif pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK Negeri 7 Surabaya*”. Skripsi Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Sholikah, Siti Mazilatus. 2015. *Penerapan Teknologi Informasi dalam pendekatan saintifik pada Mata Pelajaran Ekonomi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2010. *Media Pengajaran*. Jakarta: PT. Sinar Baru Algesindo.

Sudjana, Nana. 2009. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Tim Penyusun Buku Pedoman Skripsi Program Sarjana Strata Satu UNESA. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Unipress.

Uno, Hamzah B., Abdul Karim Rauf, dan Najamuddin Petta Solong. 2008. *Pengantar Teori Belajar dan Pembelajaran*. Gorontalo: Nurul Jannah.

Usman dan Akbar. 2011. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Van den Akker, Jan. et al. 1999. *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Dordrecht: KluwerAcademic Publisher.

Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta. Pustaka Belajar.