

PENERAPAN APLIKASI *E-BOOK SCHOOL* PADA SMK EMHATA KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR BERBASIS WEB

Fitri Purwaningtyas¹, Imam Solikin²

¹Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang

, ²Manajemen Informatika, Fakultas Vokasi Universitas Bina Darma Palembang

E-mail: fitri.purwaningtyas@binadarma.ac.id¹, imamsolikin@binadarma.ac.id²

Abstract

the development of this world of communication then the use of cell phones not only as a means of communication but also as a means of support in learning in school. Therefore, to maximize its utilization for students can be done development of learning media through e-book. E-book is used as a digital book that can be wherever and whenever by students or by teachers. And also as support for teachers in varied learning media and can also increase student learning interest. SMK Emhata OKI during the use of conventional learning media that brings the module / physical book and LKS (Student Worksheet) sometimes make students sometimes lazy to be able to bring it and difficulty if it will be taken anywhere if students are outside the home or not in the school environment that is required to make the application e-book school at SMK Emhata OKI school. The purpose of this research is to create an e-book school application and will be applied to SMK Emhata OKI as new learning media that can help teachers and students. This e-book school application is web-based using web engineering method. With this web-based e-book application is expected to help students in learning and facilitate student learning so as to increase student interest in learning and can help teachers as well as learning media.

Keywords: Media Pembelajaran, *E-Book*, *Web*, *Web Engineering*

Abstrak

Dengan adanya perkembangan dunia komunikasi ini maka penggunaan telepon seluler bukan hanya sebagai sarana komunikasi saja tetapi bisa juga sebagai sarana pendukung dalam pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu untuk memaksimalkan pemanfaatannya bagi siswa bisa dilakukan pengembangan media pembelajaran melalui *e-book*. *E-book* digunakan sebagai buku digital yang bisa dimanapun dan kapanpun oleh siswa ataupun oleh guru. Dan juga sebagai *support* untuk guru dalam bervariasi media pembelajaran dan bisa juga meningkatkan minat belajar siswa. SMK Emhata OKI selama ini menggunakan media pembelajaran konvensional yang membawa modul / buku fisik serta LKS (Lembar Kerja Siswa) terkadang membuat siswa kadang malas untuk bisa membawanya dan kesulitan jika akan dibawa kemana-mana apabila siswa berada diluar rumah ataupun tidak berada dilingkungan sekolah sehingga diperlukan untuk membuat aplikasi *e-book school* pada sekolah SMK Emhata OKI. Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat aplikasi *e-book school* dan akan diterapkan pada SMK Emhata OKI sebagai media pembelajaran baru yang bisa membantu guru dan siswa. Aplikasi *e-book school* ini dibuat berbasis web dengan menggunakan metode *web engineering*. Dengan aplikasi *e-book* berbasis web ini diharapkan bisa membantu siswa dalam pembelajaran dan memudahkan siswa belajar sehingga bisa meningkatkan minat siswa dalam belajar dan bisa membantu para guru juga sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *E-book*, *Web*, *Web Engineering*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini yang telah merambah kepada perkembangan dunia komunikasi yaitu telepon seluler yang di desain semakin canggih dan juga kegunaan telepon seluler untuk bisa memenuhi kebutuhan masyarakat serta untuk menunjang kegiatan sehari-hari yang dilakukan oleh masyarakat. Telepon seluler saat ini juga bukan hanya orang dewasa yang telah menggunakannya tetapi juga di kalangan pelajar juga telah menggunakan telepon seluler yang cukup canggih untuk kehidupan sehari-harinya. Selain itu dengan telepon seluler bukan hanya untuk berkomunikasi tetapi juga menunjang sebagai media pembelajaran untuk memudahkan siswa dalam pembelajaran seperti dalam penggunaan *e-book school*. Karena *e-book* merupakan publikasi yang terdiri dari teks, gambar, video ataupun suara dan diterbitkan dalam bentuk digital yang dapat dibaca di komputer maupun perangkat elektronik lainnya. (Supriyadi,dkk, 2012). Sehingga dengan penggunaan *e-book* bisa dengan mudah untuk dibawa kemana-mana dan bisa juga dengan mudah untuk belajar siswa. Penerapan *e-book* pada saat ini diharapkan bisa memacu minat belajar siswa dengan adanya media pembelajaran baru ini dan juga pembelajaran tidak belajar satu arah yaitu tatap muka di kelas antara siswa dan guru.

Pada SMK Emhata OKI setelah peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada pihak sekolah dan salah satu guru yang mengajar di sekolah tersebut bahwa media pembelajaran yang digunakan pada sekolah tersebut masih konvensional dengan membawa buku fisik / modul dan juga LKS (Lembar Kerja Siswa) yang kadang siswa tersebut lupa membawa buku fisik tersebut ataupun juga kadang siswa malas untuk bisa membawanya dan juga terkadang memberatkan orang tua siswa untuk melakukan pembelian buku fisik tersebut. Selain itu juga siswa mengalami kesulitan untuk membawa buku fisik tersebut jika siswa tersebut sedang berpergian jauh. Oleh karena itu SMK Emhata perlu membuat *e-book school* untuk menunjang pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih baik lagi.

Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat aplikasi *e-book school* dan akan diterapkan pada SMK Emhata OKI. Penerapan aplikasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk mendapatkan bahan ajar dari materi pelajaran yang diberi oleh para guru dengan mudah dan

cepat. Dan juga dengan penerapan *e-book* sebagai salah satu media pembelajaran baru bagi siswa dan guru bisa meningkatkan kegiatan pembelajaran menjadi lebih maksimal dan materi ajar bisa tersampaikan dengan baik dan selesai. Siswa juga bisa menjadi lebih senang untuk belajar karena kebanyakan siswa sekarang banyak menggunakan telepon genggam untuk menggunakan selain hanya sebagai komunikasi. Sedangkan batasan pada penelitian ini yaitu aplikasi *e-book* ini dengan bahan ajar yang diadaptasi dari materi yang biasa digunakan oleh guru SMK Emhata OKI. Serta pembuatan *e-book* ini menggunakan berbasis web. Sehingga didapatkan manfaat dari penelitian ini untuk meningkatkan minat belajar siswa agar tidak terfokus dengan metode pembelajaran yang hanya tatap muka di kelas antara guru dan siswa sehingga prestasi siswa bisa menjadi lebih baik lagi.

Pada penelitian Tri listyorini dan Mohammad Iqbal (2015) pada penelitiannya berjudul perancangan pengembangan digital *library* berbasis web *responsive*. Hasil dari penelitian ini sebuah digital *library* yang dapat digunakan dengan memberikan kemudahan dalam memperoleh *e-book*, jurnal dan sebagainya.

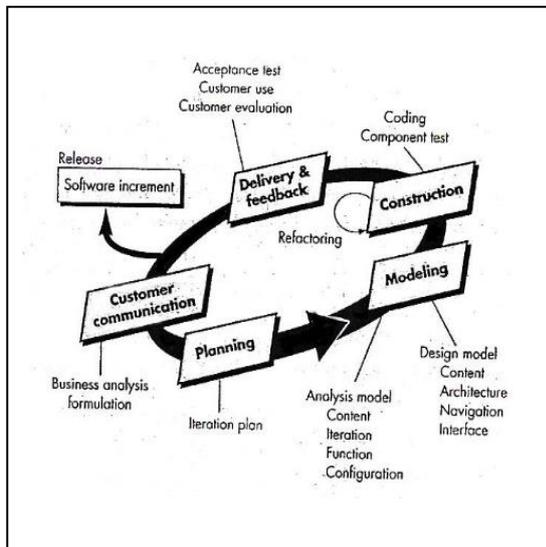
Selain itu penelitian dari Nurlia Zahara dkk (2014) dengan judul optimalisasi pembelajaran dengan *e-book* dan media pembelajaran berbasis multimedia untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA pada materi dunia tumbuhan. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan *e-book* dan media pembelajaran berbasis multimedia. *E-book* bisa diimplementasikan sebagai sumber belajar dunia tumbuhan serta dapat dikembangkan sebagai bahan ajar dunia tumbuhan.

Sedangkan pada penelitian Ambon Saragih dkk (2015) berjudul perancangan aplikasi *e-library* menggunakan bahasa pemrograman PHP pada Universitas Methodist Indonesia dengan kesimpulan dari penelitian ini untuk memberikan kemudahan bagi pihak pegawai perpustakaan dalam melakukan pengolahan data seperti menambah, mengubah serta menghapus data perpustakaan.

Oleh karena itulah peneliti melakukan penelitian untuk penerapan aplikasi *e-book school* pada SMK Emhata OKI SumSel untuk bisa mencapai tujuan dari penelitian yang diinginkan.

2. METODOLOGI

Menurut Pressman (2005, p.508) Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Web Engineering* adalah suatu proses yang digunakan untuk membuat aplikasi web berkualitas tinggi. Proses dari *web engineering* dimulai dengan penentuan cara pemecahan masalah oleh web aplikasi. Berikut adalah gambar metode *web engineering*:



Gambar 1. Ilustrasi model *web engineering*

1. **Customer communication** : Digolongkan menjadi dua tasks yaitu business analysis dan formulation. *Business analysis* mendefinisikan *business* atau *organization context* untuk web aplikasi. Formulation adalah *requirement gathering* yang melibatkan seluruh *stakeholders*. Tujuan dari *customer communication* adalah untuk mendeskripsikan masalah web aplikasi yang akan dicari pemecahan masalahnya.
2. **Planning**: Perencanaan terdiri dari definisi *task* dan *timeline schedule* pada periode waktu tertentu dalam pembuatan web aplikasi.
3. **Modelling** : Berkaitan dengan proses model apa yang digunakan dan desain yang akan digunakan pada web aplikasi.
4. **Construction** : Berkaitan dengan *tools* dan teknologi yang diaplikasikan untuk membangun web aplikasi.

5. **Deployment**: Menggunakan web aplikasi yang dibuat untuk operational *environmentnya*, terkirim ke *end-user* dan mengevaluasi secara berkala web aplikasi tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini telah dilakukan dalam pengembangan *Web Engineering* dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

a. Customer Communication.

Pada tahapan penelitian ini, peneliti melakukan observasi pada sekolah SMK Emhata OKI dan juga melakukan *interview* dengan pihak sekolah yaitu dengan Kepala Sekolah dan juga dengan salah satu guru yang mengajar di SMK Emhata OKI. Hasil dari *interview* tersebut didapatkan bahwa cara pembelajaran di sekolah selalu dilakukan secara tatap muka di kelas antara guru dan siswa dan siswa juga harus membawa modul dan LKS (Lembar Kerja Siswa) sebagai latihan untuk siswa setiap mata pelajaran. Dan juga dalam media pembelajaran masih menggunakan papan tulis. Sehingga dari cara pembelajaran dan media pembelajaran itulah membuat materi yang diajarkan terbatas karena materi kadang tidak selesai diajarkan dikarenakan libur ataupun guru berhalangan hadir. Selain itu siswa juga mengalami kerepotan untuk membawa-bawa modul mata pelajaran yang akan dipelajari apalagi seandainya siswa tersebut kelupaan membawa modul ataupun LKS tersebut saat belajar. Oleh karena itulah SMK Emhata melakukan pengembangan untuk sistem pembelajaran di sekolah agar bisa pembelajaran dapat dilakukan dengan lebih baik lagi dan juga untuk bisa meningkatkan minat belajar siswa, maka akan dibuatlah aplikasi *e-book* pada SMK Emhata OKI SumSel berbasis web.

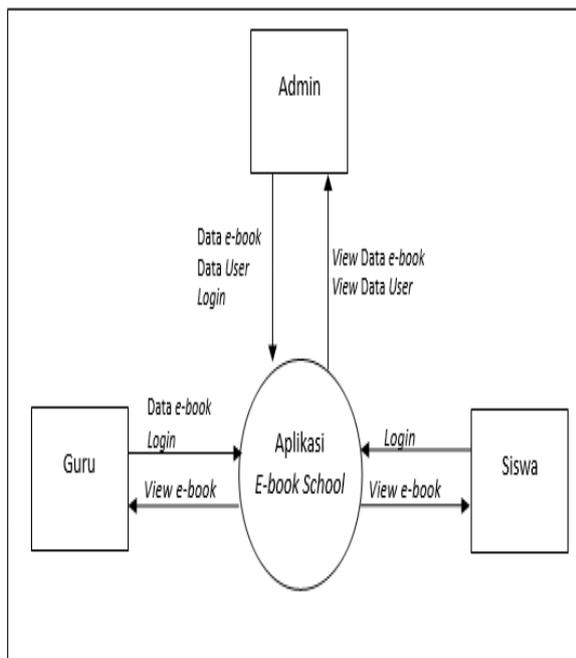
b. Planning.

Setelah dilakukannya *communication* maka peneliti melakukan penjadwalan pengembangan sistem dari penelitian dengan pihak sekolah dan perencanaan untuk membuat desain aplikasi *e-book school* pada sekolah SMK Emhata OKI SumSel.

c. Modelling.

Pada tahapan modelling ini, peneliti telah melakukan desain alur sistem (pemodelan proses) yang akan berjalan dan juga desain untuk

aplikasi *e-book school*. Pada tahap *modelling* ini juga peneliti telah membuat desain untuk database yang akan digunakan pada aplikasi *e-book school* ini. Database merupakan sekumpulan data store (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam magnetic disk, official disk, magnetic drum atau media penyimpanan sekunder lainnya. (Ladjamudin, 2013). Untuk Desain alur sistem ini, peneliti menggunakan DFD (Data Flow Diagram) yaitu suatu *network* yang menggambarkan sistem komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai aturan mainnya. (Sutabri, 2012:116). Selanjutnya data flow diagram digambarkan kedalam diagram level konteks seperti dibawah ini yaitu:



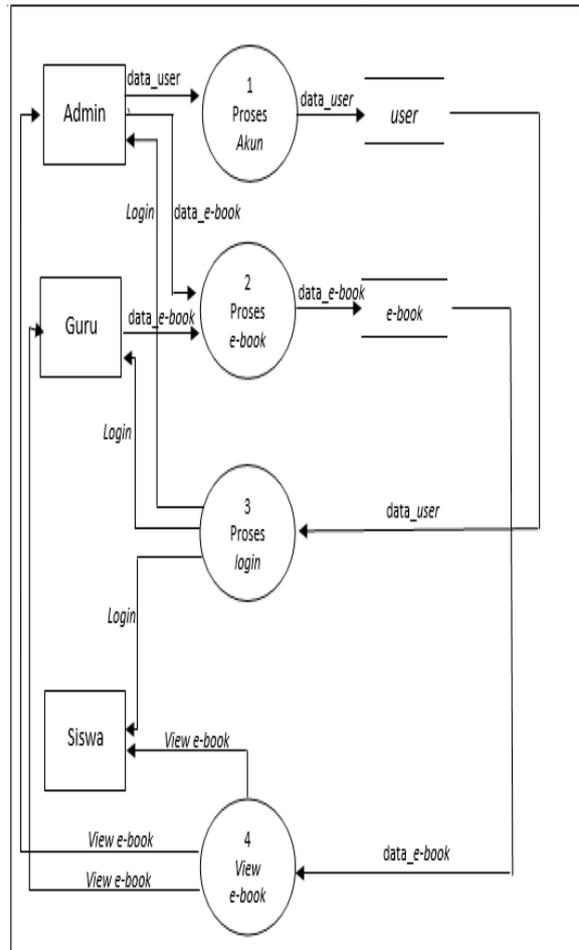
Gambar 2. Diagram Konteks

Pada diagram konteks ini menjelaskan bahwa memiliki tiga (3) entitas yaitu admin, siswa dan guru. Pada entitas admin, admin melakukan login ke sistem aplikasi *e-book* kemudian admin bisa menyetting akun user ataupun menambahkan data user baru seperti untuk menambahkan akun guru dan siswa, kemudian admin juga mengupload *e-book* mata pelajaran serta dari sistem admin bisa melihat data user dan data *e-book* yang telah diupload.

Kemudian entitas guru, guru login ke sistem aplikasi *e-book*. Guru juga bisa melakukan penguploadan dari mata pelajaran yang diampuh. Setelah itu guru juga bisa melihat hasil uploadan

tersebut dari sistem. Selanjutnya entitas siswa, pada siswa ini setelah melakukan login maka siswa hanya bisa mendownload *e-book* mata pelajaran yang diikuti.

Pada pemrosesan level konteks kemudian dipecah lagi untuk bisa lebih rinci lagi penjelasan dari level konteks yaitu menjadi level 1. Gambar level 1 tentang aplikasi *e-book school* pada SMK Emhata OKI ini seperti berikut:



Gambar 3. Level 1 Aplikasi E-book

Kemudian untuk desain database yang telah dibuat Terdapat 2 tabel dalam rancangan basis data yang digunakan untuk membuat aplikasi *E-Book School* yaitu:

Tabel 1. Tabel User

| Field | Type | size | Keterangan |
|----------------|---------|------|-------------------------|
| <u>u_name*</u> | Integer | 20 | User name (Primary Key) |
| nm_u | String | 50 | Nama User |
| email_u | Varchar | 50 | Email User |
| pass | Varchar | 10 | Password User |

Tabel 2. Tabel E-Book

| Field | Type | Size | Keterangan |
|------------|---------|------------|---------------------------|
| id_ebook* | Integer | 30 | Id ebook (Primary Key) |
| tgl_upload | Date | Dd/mm/yyyy | Tanggal upload |
| nm_file | Varchar | 50 | Nama file |
| tipe_file | Varchar | 50 | Tipe file |
| ukm_file | Varchar | 20 | Ukuran file |

Selanjutnya untuk Desain Aplikasi *e-book school* pada SMK Emhata OKI, peneliti telah membuat desain aplikasi sebagai berikut:

1. Tampilan Utama

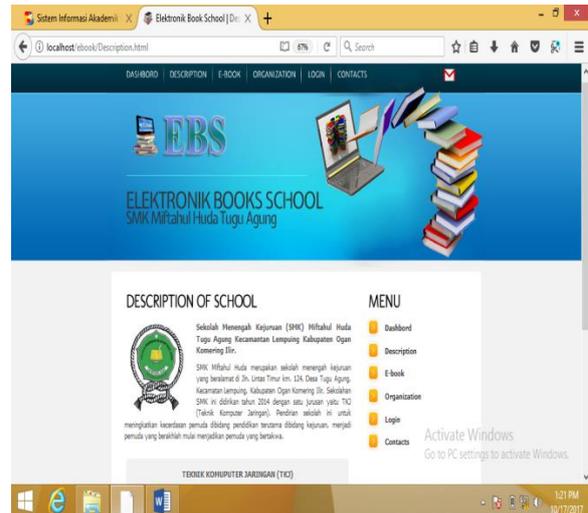
Pada halaman tampilan utama ini terdapat menu utama, deskripsi sekolah, *e-book* yang telah ada pada sekolah SMK Emhata OKI SumSel serta menu *login* untuk admin, siswa dan guru dan menu *contacts* jika ada pesan yang ingin disampaikan kepada pihak sekolah.



Gambar 3. Tampilan Utama

2. Tampilan Deskripsi

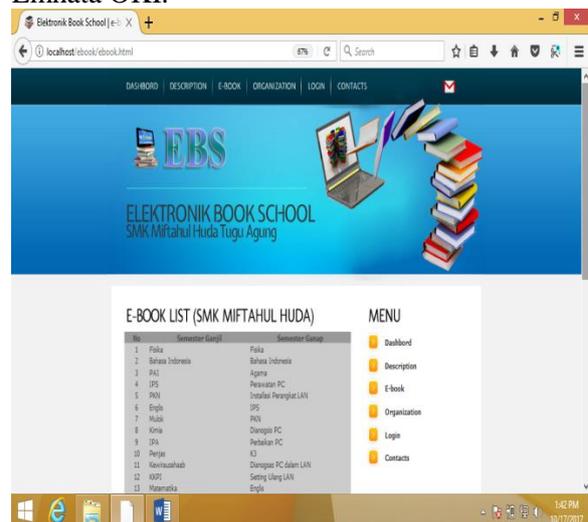
Pada tampilan menu deskripsi ini menjelaskan tentang profil sekolah SMK Emhata OKI SumSel berupa penjelasan dari jurusan yang ada di sekolah SMK Emhata. Penjelasan tersebut berupa fasilitas dan cara belajar yang ada di SMK Emhata OKI.



Gambar 4. Tampilan Deskripsi

3. Tampilan List E-book

Menu tampilan list *e-book* ini berisi *e-book* apa saja yang telah ada di sekolah atau mata pelajaran yang telah dibuat *ebook*. Mata pelajaran ini berupa mata pelajaran umum dan mata pelajaran produktif serta mata pelajaran semester genap dan semester ganjil di SMK Emhata OKI.



Gambar 5. Tampilan List E-Book

4. Tampilan Organization

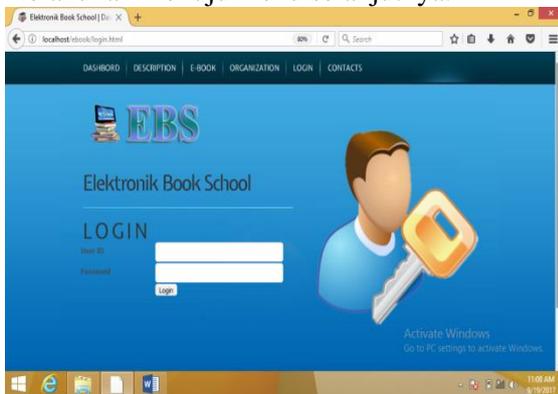
Pada tampilan *organization* berisi tentang informasi struktur organisasi yang ada di sekolah SMK Emhata yang merupakan nama kepala sekolah dan guru-guru.



Gambar 6. Tampilan Organization

5. Tampilan Login

Berikut ini adalah halaman tampilan login untuk admin, guru dan siswa. Untuk mendapatkan akun login guru dan akun login siswa harus didaftarkan oleh admin. Setelah melakukan login baru akan bisa masuk ke dalam sistem *dashboard* masing-masing untuk melakukan menuju menu selanjutnya.



Gambar 7. Tampilan Login

6. Tampilan Komentar

Tampilan komentar ini digunakan oleh siswa ataupun pihak umum untuk mengirim pesan ke pihak sekolah jika ada keperluan pada pihak sekolah melalui e-mail. Sehingga nanti admin yang akan menjawab atas pertanyaan yang telah diberikan dan membantu pihak umum juga tidak lagi mengalami kesulitan jika ada pertanyaan tanpa harus datang ke sekolah lagi.



Gambar 8. Tampilan Komentar

7. Tampilan Sebagai Admin

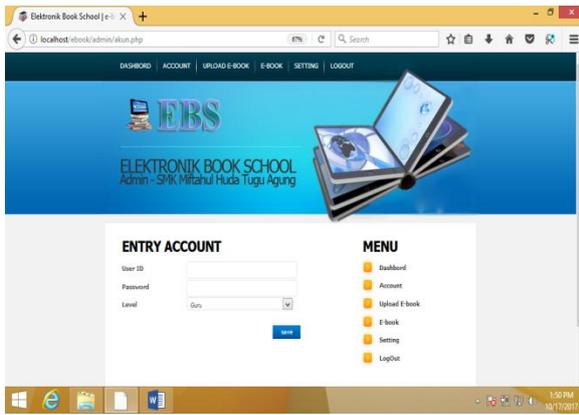
Setelah login sebagai admin, maka admin akan masuk ke menu selanjutnya. Pada tampilan admin ini terdapat beberapa menu yaitu *entry account* untuk menambah akun user baru apabila ada user baru yang mendaftar menggunakan aplikasi *e-book* ini, menu *upload e-book* untuk admin mengupload materi ajar setiap mata pelajaran yang telah diberikan oleh guru pada pihak admin, kemudian hasil dari upload materi ajar ini bisa dilihat dari menu *e-book*, pada menu *e-book* berdasarkan *ebook* yang telah di *upload* oleh admin, menu *setting* untuk menyetting perubahan id user ataupun password jika ada perubahan serta menu *logout* jika admin ingin keluar dari sistem.



Gambar 9. Tampilan Sebagai Admin

8. Tampilan Entry Account

Tampilan entry account ini dilakukan oleh admin untuk menambah akun user berupa akun guru dan akun siswa yang dipergunakan untuk login ke aplikasi *e-book*.



Gambar 10. Tampilan *Entry Account*

9. Tampilan *upload e-book*

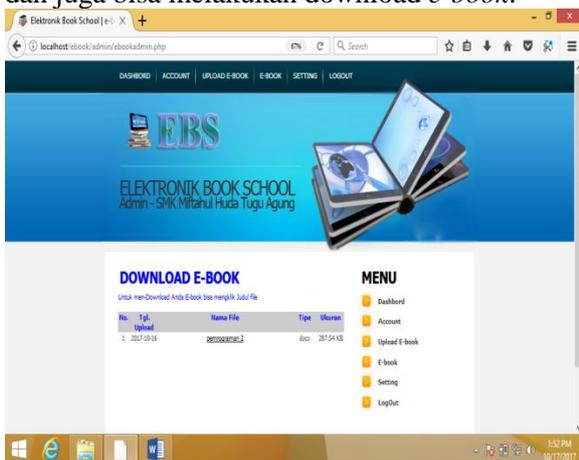
Tampilan *upload e-book* yang ada pada menu admin digunakan untuk mengupload materi pelajaran yang guru ajarkan, dilakukan oleh admin.



Gambar 11. Tampilan *Upload E-book*

10. Tampilan *e-book*

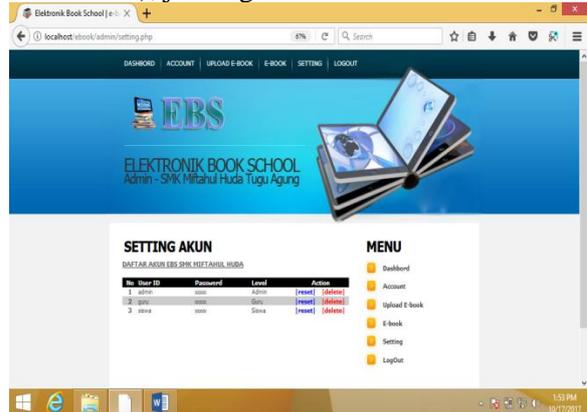
Tampilan *e-book* dihalaman admin ini untuk melihat *e-book* yang sudah di upload oleh admin dan juga bisa melakukan *download e-book*.



Gambar 12. Tampilan *E-book*

11. Tampilan *Setting Akun*

Pada *setting akun* halaman admin ini untuk menyetting perubahan akun user (akun guru dan akun siswa), jika ingin merubah data user.



Gambar 12. Tampilan *Setting Akun*

12. Tampilan Halaman Guru

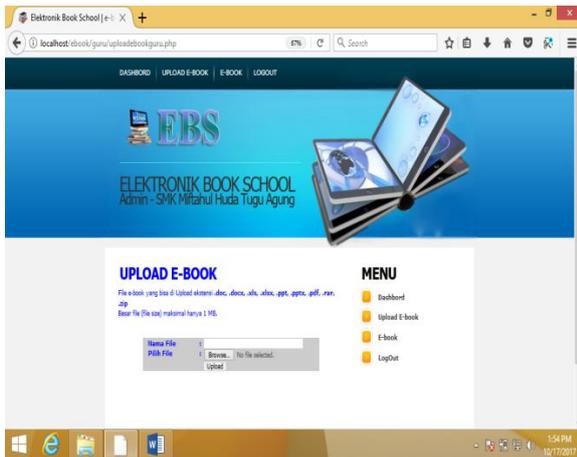
Pada tampilan halaman guru memiliki menu *upload e-book* sehingga guru juga bisa untuk melakukan penguploadan materi ajar pada mata pelajaran yang diajarkan. Selanjutnya menu yang ada pada halaman guru ini juga berupa menu *e-book* untuk melihat keseluruhan *e-book* yang telah diupload dan menu *logout* untuk guru keluar dari sistem.



Gambar 13. Tampilan Halaman Guru

13. Tampilan Halaman *Upload Guru*

Pada tampilan halaman *upload guru* ini berfungsi untuk guru yang akan mengupload materi ajar dari mata pelajaran yang diampuh untuk diupload ke *e-book* ini.



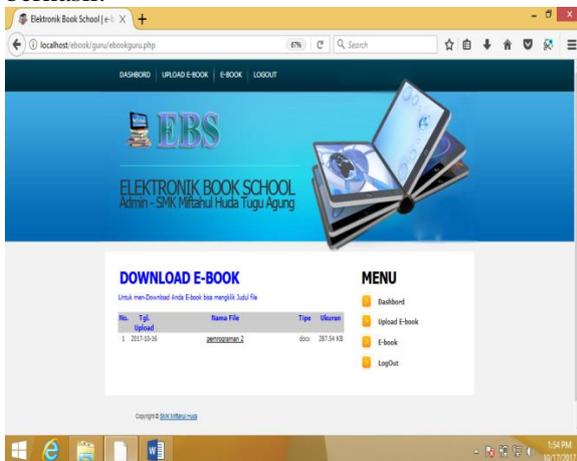
Gambar 14. Tampilan Upload Guru



Gambar 16. Tampilan Halaman Siswa

14. Tampilan *Download* Guru

Tampilan halaman download guru ini digunakan oleh guru jika ingin uploadan e-book dari materi ajar dari mata pelajarannya bisa di simpan oleh guru atau jika guru ingin memastikan uploadan materi ajarnya telah berhasil.



Gambar 15. Tampilan *Download* Guru

15. Tampilan Halaman Siswa

Tampilan halaman siswa ini memiliki menu *e-book* berupa menu mata pelajaran yang diikuti siswa yang telah di *upload* oleh guru ataupun oleh admin sehingga siswa hanya bisa mendownload mata pelajaran yang ada. Kemudian menu *logout* untuk siswa keluar dari sistem *e-book school* ini.

d. Construction

setelah melakukan desain alur sistem, database dan juga sistem desain aplikasi maka peneliti masuk pada tahap selanjutnya yaitu *construction*. Dimana pada tahapan ini peneliti mulai mengembangkan desain aplikasi *e-book* menjadi aplikasi *e-book* dengan membuat *coding* untuk aplikasi *e-book* dengan desain web menggunakan HTML 5, dimana HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah suatu bahasa yang dikenali oleh web browser untuk menampilkan informasi seperti teks, gambar, suara, animasi dan video (Ardhana, 2012). Dan menggunakan bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis server-side yang dapat melakukan parsing script php menjadi script web sehingga dari sisi client menghasilkan suatu tampilan yang menarik. (Ardhana, 2012).

Kemudian setelah melakukan pengcodengan program dan aplikasi telah selesai dibuat selanjutnya peneliti melakukan pengujian sistem. Pada pengujian program aplikasi ini telah dilakukan *testing* dengan uji *black box*.

Tabel 1. Rancangan Pengujian

| Item Uji | Jenis Pengujian |
|---|-----------------|
| Login | berhasil |
| Pengolahan data saat masuk aplikasi sebagai admin | berhasil |
| Pengolahan data saat masuk aplikasi sebagai siswa | berhasil |
| Pengolahan data saat masuk aplikasi sebagai guru | berhasil |

e. Deployment

Pada penelitian ini akan mendukung pihak sekolah menciptakan penggunaan media pembelajaran yang baru pada sekolah SMK Emhata dengan dilakukannya pelatihan kepada guru dan siswa serta yang akan menjadi admin dalam penggunaan aplikasi ini guna bisa berjalan dengan baik untuk penerapan aplikasi *e-book school* tersebut dan dapat tercapai tujuan dari penelitian. Selanjutnya peneliti akan melakukan *maintanance* terhadap aplikasi *e-book* ini selama 1 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian ini “Mendukung” hasil temuan dari penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Tri listyorini dan Mohammad Iqbal tentang “Perancangan pengembangan digital *library* berbasis web *responsive*” yang memberikan kemudahan dalam memperoleh *e-book*, jurnal dan sebagainya. Serta mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurlia Zahara dkk tentang “Optimalisasi Pembelajaran Dengan *E-book* dan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA pada Materi Dunia Tumbuhan”. Hasil dari penelitiannya adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan *e-book* dan media pembelajaran berbasis multimedia. Dan mendukung penelitian dari Ambon Saragih dkk berjudul “Perancangan aplikasi *e-library* menggunakan bahasa pemrograman PHP pada Universitas Methodist Indonesia” dengan hasilnya yaitu memberikan kemudahan bagi pihak pegawai perpustakaan dalam melakukan pengolahan data.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan aplikasi *e-book school* pada SMK Emhata OKI ini akan membantu para guru sebagai salah satu penggunaan media pembelajaran yang baru, yang bisa mempermudah guru untuk memberikan bahan ajar mata pelajaran dan juga tugas kepada siswa meskipun guru tersebut berhalangan hadir di sekolah sehingga siswa tidak mengalami ketertinggalan materi ajar. Serta dengan aplikasi *e-book school* ini membuat siswa menjadi lebih mudah dalam mendapatkan bahan ajar dari guru dan *e-book* tersebut bisa dibawa dan dibuka oleh siswa atau guru melalui penggunaan telepon seluler yang *support* untuk bisa membuka *e-book* ini. Hanya saja pada penelitian ini masih memiliki kekurangan yaitu penelitian ini setiap

ingin mengakses aplikasi *e-book school* ini harus menggunakan internet sehingga menyebabkan kelebihan dalam penggunaan biaya siswa.

Dari penelitian ini disarankan pada peneliti selanjutnya untuk bisa mengembangkan penelitian aplikasi *e-book* ini ke dalam sebuah aplikasi *e-book* yang bisa didownload oleh siswa seperti *playstore* sehingga ketika siswa tidak memiliki internet tetap bisa menggunakan atau membuka *e-book* dalam keadaan *offline*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMK Emhata OKI beserta guru-guru dan staff sekolah SMK Emhata OKI Lempuing OKI yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan telah membantu peneliti dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-bahra Bin Ladjamudin. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Ardhana, YM Kusuma. 2012. *Menyelesaikan Website 30 juta!*. Jasakom. Jakarta.
- Listyorini, Tri dan Mohammad Iqbal. *Perancangan Pengembangan Digital Library Berbasis Web Responsive*. Jurnal SIMETRIS, Vol 6 april 2015 No.1, pp 69-76
- Pressman, R.S. 2005. *Software Engineering: A Practitioner's Approach, Forth Edition*. McGraw-Hill Book. Co.
- Saragih, Ambon, Emma Rosinta Simarmata dan Jhoni Maslan. *Perancangan Aplikasi E-Library Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Pada Universitas Methodist Indonesia*. Jurnal TIMES, Vol. IV No.1: 31 – 35, 2015.
- Supriyadi, Didi dan Deni Darmawan. 2012. *Komunikasi pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sutabri, Tata. 2012. *Konsep Sistem Informatika*. Andi. Yogyakarta.
- Zahara, Nurlia, Djufri dan Muhibbuddin. 2014. *Optimalisasi Pembelajaran Dengan E-book dan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA pada Materi*

*Dunia Tumbuhan. Jurnal Biotik, Vol 2,
No.2, Ed. September 2014, pp 77-137*