

Jurnal Informatika dan Komputer



Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Akademi Manajemen Informatika dan Komputer
AMIK AKMI Baturaja

DAFTAR ISI

| | |
|--|----|
| Kurniati , Uji Penetrasi <i>Symantec Email Gateway</i> PT. Bukit Asam (Persero) Tbk | 1 |
| Yuntari Purbasri , Analisis Aplikasi Berbasis Web Menggunakan Usability Testing (Studi Kasus : Aplikasi Proses Bisnis Pada AJB Bumiputera 1912 | 13 |
| Maya Aprilia, Pujiyanto , Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru SMKN 2 Baturaja | 22 |
| Budi Kurniwan, Dodi H , Sistem Informasi BDS (Bank Daya Siswa) Pada SMKN 1 Baturaja .. | 31 |
| Muchlis , Aplikasi Pengolahan Data <i>Invoice</i> Perusahaan Pada Rs. Pertamina Prabumulih | 43 |
| Muhammad Romzi, Rusidi , Rancangan Sistem Informasi Pegawai AKMI Baturaja | 49 |
| Suhartini , Analisis Dan Pengembangan Aplikasi Pembayaran Studi Kasus Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Prabujaya Kota Prabumulih | 57 |
| Imam Solikin, Dini Komalasari , Aplikasi Bahan Ajar Digital Pada Sekolah MA. Miftahul Huda Tugu Agung Kab. OKI | 63 |
| Wisnu Murti, Sri Rahayu , Analisis Dan Implementasi Jaringan Komputer Dengan Power Line Communication Menggunakan Metode NDLC (Network Development Life Cycle | 70 |
| Satria Novari , Haris Saputro , Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Kost Hj.Murni Baturaja Menggunakan Embarcadero XE2 | 81 |

Aplikasi Bahan Ajar Digital pada Sekolah MA. Miftahul Huda Tugu Agung Kab.OKI

Imam Solikin¹, Dinny Komalasari²

Abstract—School MA. Miftahul Huda Tugu Agung Regency of OKI is a high school with high rank at its address Desa Tugu Agung Kecamatan Lempuing Jaya, Kabupaten Ogan Komering Ilir. In teaching learning activities MA.Miftahu Huda Tugu Agung using learning media in the form of student work width, whiteboards and notebooks. Such circumstances make MA.Miftahul Huda Tugu Agung students less than the maximum in learning and in less understanding of subject matter, So that students' knowledge of science is limited. These problems need a solution to develop learning media such as addn media of digital teaching materials. Digital media (electronics) / books that look like traditional books but are stored on digital content. In the development of this learning media researchers apply information technology by building applications of digital teaching materials to simplify and improve student learning in MA. Miftahul Huda Tugu Agung of OKI Regency. Implementation of this information technology will be effective because it is easier to learn students anywhere. In building this application, researchers use waterfall method in application development and macromedia application and xampp. Development of this application is expected to improve student learning so that science can be more leverage.

Keywords- aplikasi, teaching materials, digital, waterfall

Intisari— Sekolah MA. Mitahul Huda Tugu Agung Kabupaten OKI merupakan sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA) yang beralamat di Desa Tugu Agung Kecamatan Lempuing Jaya, Kabupaten Ogan Komering Ilir. Dalam kegiatan belajaran mengajar MA.Miftahu Huda Tugu Agung menggunakan media belajar berupa lebar kerja siswa (LKS), papan tulis dan buku tulis. Keadaan seperti ini menjadikan siswa MA. Miftahul Huda Tugu Agung kurang maksimal dalam belajar dan kurang memahami materi pelajaran, sehingga pengetahuan siswa akan ilmu terbatas. Permasalahan tersebut perlu adanya solusi untuk mengembangkan media belajar seperti menambahkann media bahan ajar digital. Media digital (elektronik)/ buku yang memiliki tampilan sebagaimana buku tradisional namun disimpan pada konten digital. Dalam pengembangan media belajar ini peneliti menerapkan teknolgi informasi dengan membangun aplikasi bahan ajar digital untuk mempermudah dan meningkatkan belajar siswa pada

MA. Miftahul Huda Tugu Agung Kabupaten OKI. Penerapan teknologi informasi ini akan efektif karena lebih mudah untuk belajar siswa dimanapun tempatnya. Dalam membangun aplikasi ini peneliti menggunakan metode waterfall dalam pengembangan aplikasi, serta aplikasi macromedia dan xampp. Pengembangan aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan belajar siswa sehingga ilmu yang di dapat lebih maksimal.

Kata Kunci— aplikasi, bahan ajar, digital, waterfall

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi sekarang ini telah dimanfaatkan dalam berbagai bidang baik bidang pendidikan atau pemeritahan. Penggunaan teknologi informasi tersebut dapat mempermudah pekerjaan dalam berbagai bidang. Kemajuan teknologi informasi tersebut juga dapat meningkat kualitas media belajar berupa bahan ajar digital, berupa resume atau dokumen dalam format digital, yang mempunyai banyak manfaat untuk media belajar.

MA. Miftahul Huda Tugu Agung merupakan sekolah menengah atas yang berada di Desa Tugu Jaya Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir. MA. Miftahu Huda Tugu Agung mempunyai jurusan IPA dan IPS. Sekarang ini dalam proses belajar menggunakan buku fisik dan buku tulis untuk siswa menulis materi, kadang siswa males mecatat materi yang disampekan oleh guru. Dengan sistem belajar seperti ini menimbulkan beberapa masalah antara lain siswa kurang maksimal dalam proses belajar. Dalam proses mempelajari metari mata pelajaran harus dilakukan di tempat tertentu tidak bisa di lakukan dimana saja.

Media buku digital/elektronik yang memiliki tampilan sebagaimana buku tradisional namun disimpan pada konten digital [1]. Dalam penelitian ini media digital yang akan dibangun adalah aplikasi bahan ajar digital. Media tersebut diharapkan sebagai media

¹Dosen, Program Studi Manajemen Informatika Universitas Bina Darma Palembang, Jln. A. Yani, No.03, Palembang 30264 INDONESIA (tlp: 0711-515679; imamsolikin@binadarma.ac.id)

² Dosen, Program Studi Komputerisasi Akuntansi, Universitas Bina Darma Palembang, Jln. A. Yani, No.03, Palembang 30264 INDONESIA (tlp: 0711-515679; dinny.komalasari@binadarma.ac.id)

pendukung dalam penyampaian materi matapelajaran, contoh-contoh dan soal-soal latihan di sekolahan MA. Miftahul Huda Tugu Agung. Adapun judul penelitian yang diambil dari penjelasan diatas yaitu “Aplikasi Bahan Ajar Digital pada Sekolah MA. Miftahul Huda Tugu Agung Kabupaten OKI”.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi bahan ajar digital pada sekolah MA. Miftahul Huda Tugu Agung Kabupaten OKI. Dengan manfaat memberikan kemudahan siswa dalam belajarnya dimanapun tempatnya melalui browser (*internet*).

Agak lebih tidak meluas pembahasan pada penelitian yang dilakukan maka perlu adanya batasan masalah yang hanya membahas tentang perancangan dan membangun aplikasi bahan ajar digital pada sekolah MA. Miftahu Huda Tugu Agung Kabupaten OKI.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana merancang dan membangun aplikasi bahan ajar digital pada sekolah MA. Miftahul Huda Tugu Agung Kabupaten OKI.

1.2 Penelitian Sebelumnya

1.2.1 Sistem Informasi Perpustakaan Buku Elektronik Berbasis Web [2].

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Sistem yang dibuat akan memecah satu file pdf menjadi sejumlah file sebanyak halaman.
2. File pdf akan diubah menjadi jpeg sehingga akan langsung ditampilkan di browser. Kecepatan untuk menampilkan lebih tinggi daripada satu file penuh harus didownload dulu.
3. File yang ditampilkan juga satu halaman satu file jpeg untuk menghindari penyalahgunaan file
4. Sistem telah diuji coba dan telah berjalan dengan baik.

1.2.2 Pengembangan Modul Elektronik Berbasis POEI (*Prediksi, Observasi, Ekperimen, Interpretasi*) pada Materi Sistem Indra Kelas XI SMA Negeri 3 Ponorogo [3].

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Produk modul elektronik berbasis POEI dikembangkan menggunakan modifikasi dari model pengembangan 4D dari Thiagarajan, yang meliputi

4 tahap yaitu, (a) pendefinisian(*define*), (b) perancangan (*design*), (c) pengembangan (*develop*), (d) penyebaran (*disseminate*) tahap uji coba dan revisi produk.

2. Kelayakan produk pengembangan dapat diketahui dari perolehan rata-rata penilaian hampir semua tahapan dengan skor total rata-rata keseluruhan adalah 3,63 dalam tabel skala empat, nilai tersebut termasuk kategori “sangat baik”.
3. Efektifitas produk pengembangan dari skor rata-rata post test kelompok yang menggunakan modul elektronik berbasis POEI adalah 81,45 dan skor rata-rata *posttest* kelompok yang tanpa menggunakan modul elektronik adalah 73,00. Hasil uji coba dengan menggunakan uji t hitung antar kelas menunjukkan nilai signifikansi $0,02 < 0,05$ yang berarti antar kedua kelas mempunyai perbedaan yang signifikan. Kedua kelompok yaitu kelas yang menggunakan modul elektronik berbasis POEI dan kelas tanpa menggunakan modul elektronik memiliki prestasi belajar yang tidak sama. Berdasarkan analisis dari 31 siswa peserta uji coba lapangan di dalam *setting* eksperimen dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul elektronik berbasis POEI sudah memenuhi kategori “sangat baik” dan layak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar kompetensi dasar menjelaskan keterkaitan struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem regulasi manusia (saraf, endokrin dan penginderaan).

1.2.3 Rancang Desain Aplikasi Buku *Digital (E-Book)* dengan Objek Masjid Agung Demak [4].

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

Demak merupakan tempat berkumpul para wali penyebar ajaran Islam di Jawa. Posisi Demak sebagai pusat penyebaran Islam di Jawa ditandai dengan berdirinya bangunan Masjid Agung Demak. Di zaman sekarang generasi muda memiliki kesempatan luas untuk mempelajari segala jenis pengetahuan. Salah satu pemicu keterbukaan pintu ilmu pengetahuan ini adalah perkembangan teknologi dan informasi. Budaya Nusantara akan semakin terlupakan jika hanya mengandalkan cara-cara publikasi dan pengenalan tradisional. Seiring waktu cerita tentang Masjid Agung Demak yang menjadi ciri khas Demak kota wali menjadi terlupakan oleh masyarakat. Hal ini memicu

penyampaian sejarah dan budaya peninggalan Demak perlu dilakukan melalui pendekatan modern menggunakan keterlibatan teknologi. Salah satunya dengan aplikasi buku digital. Hasil pengujian menyatakan bahwa aplikasi buku digital tentang Masjid Agung yang dibuat dapat memberikan informasi tentang masjid agung demak secara menarik.

2. METODE PENELITIAN

Metode pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu penelitian tentang gejala dan keadaan yang dialami sekarang oleh subjek yang sedang di teliti. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengangkat fakta, keadaan, variabel, dan fenomena yang terjadi saat sekarang (ketika penelitian berlangsung) dan menyajikan apa adanya [5].

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah *observasi*, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka.

1. Metode *observasi* yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap data bahan ajar di sekolah MA. Miftahu Huda Tugu Agung Kabupaten OKI oleh peneliti.
2. Metode wawancara yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara terhadap kepala sekolah, guru-guru dan staff yang terlibat langsung dengan penelitian.
3. Metode dokumentasi yaitu pengumpulan data dengan cara pengumpulan dokumen-dokumen seperti mata pelajaran dan bahan ajar yang berhubungan dengan penelitian untuk melengkapi data-data yang diperlukan dalam penelitian.

Data yang diperoleh dari metode pengumpulan data di atas adalah data *primer*.

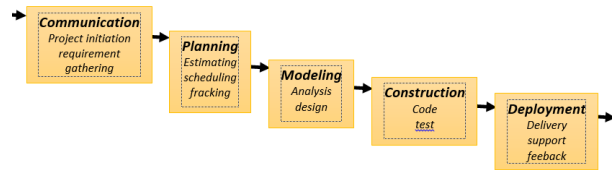
4. Metode studi pustaka yaitu pengumpulan data dengan cara mengumpulkan sumber referensi melalui buku-buku, jurnal penelitian, prosiding, artike atau *web* yang yang menyediakan referensi yang berhubungan penelitian

Data yang diperoleh dari metode studi pustaka adalah data *Sekunder*

2.2 Metode Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan pada penelitian ini adalah model *watelfall* (air terjun). Model *watelfall* merupakan model klasik yang bersifat *sistematis*, berurutan dalam membangun software.

Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Fase-fase dalam *waterfall model* [6].



Gambar 1. Model *Watelfall*

1. *Communication (project initiation & requirements gathering)*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

2. *Planning (estimating, scheduling, tracking)*

Perencanaan merupakan tahap yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan aplikasi

3. *Modeling (analysis & design)*

Tahap ini merupakan tahap perancangan dan pemodelan arsitektur software yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

4. *Construction (code & test)*

Tahan ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap *software* dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuan untuk menemukan

kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5. *Deployment (delivery, support, feedback)*

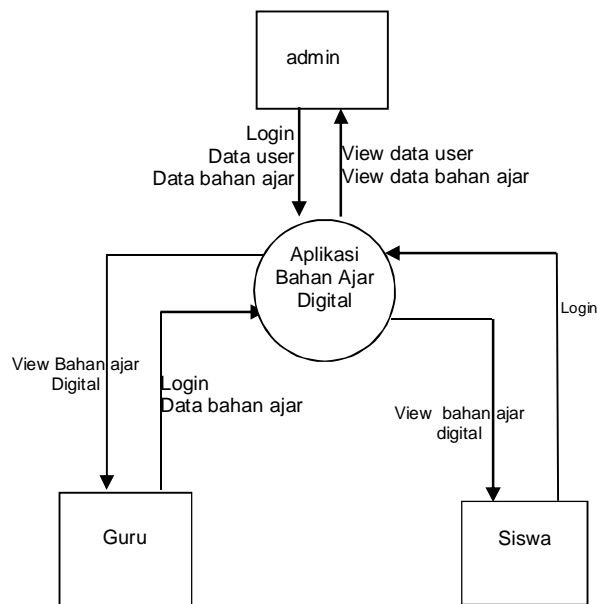
Tahapan ini merupakan *implementasi software* ke *customer*, pemeliharaan *software*, secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar *software* dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram menggambarkan proses dan mengilustrasikan aktifitas-aktifitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah di antara aktifitas-aktifitas itu [7]. Data flow diagram atau dalam bahasa Indonesia menjadi diagram alir data (DAD) merupakan representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*) [8]. Data flow diagram merupakan suatu network yang menggambarkan suatu system automat atau komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya [9].

1. Diagram level konteks

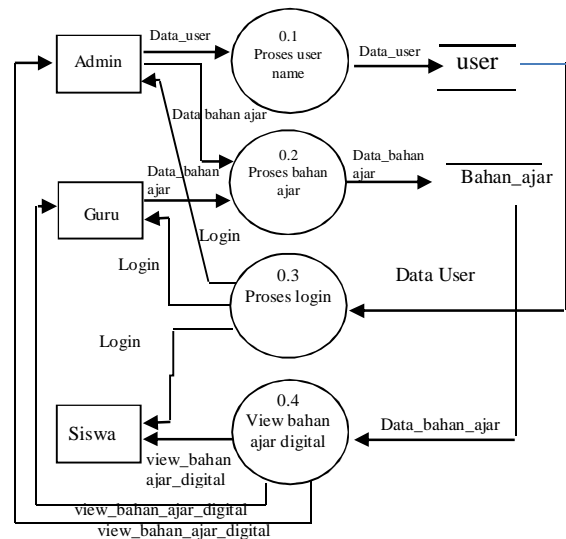
Menggambarkan konteks aplikasi secara umum.



Gambar 2. Desain diagram DFD level konteks

2. Diagram level 0

Diagram level 0 merupakan detail dari diagram level konteks.



Gambar 3. Desain diagram DFD level 0

2.4 Perancangan database

Database adalah sekumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan berdasarkan suatu skema [10]. *Database* adalah kumpulan berbagai data logika terkait dan deskripsi, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi organisasi [11]. *Database* adalah kumpulan elemen data yang terintegrasi yang berhubungan secara *logical* [12].

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa, database adalah kumpulan data dan disimpan berdasarkan suatu skema untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh organisasi.

Tabel 1. User

| No | Field | Type | Keterangan |
|----|----------|---------|----------------------|
| 1 | Userid | Integer | Userid (Primary Key) |
| 2 | Nama | Varchar | Nama User |
| 3 | Email | Varchar | Email User |
| 4 | Password | Varchar | Password User |

Tabel 2. Bahan_ajar_digital

| No | Field | Type | Keterangan |
|----|-------|---------|------------------|
| 1 | id | Integer | id (Premery Key) |

| | | | |
|---|------------|---------|----------------|
| 2 | tgl_upload | data | Tanggal upload |
| 3 | nm_file | varchar | Nama file |
| 4 | tp_file | varchar | Tipe file |
| 5 | u_file | varchar | Ukuran file |
| 6 | file | varchar | file |

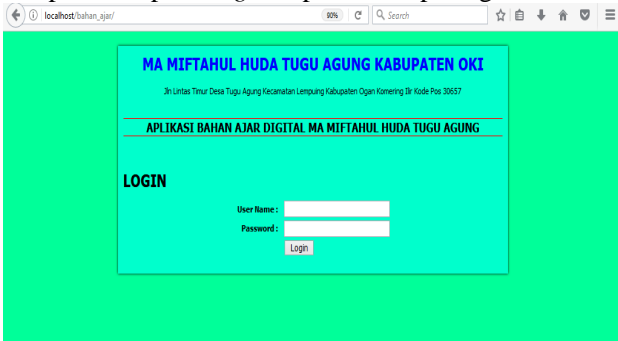
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapaun hasil dari peneliti ini adalah sebuah gan dan membangun aplikasi bahan ajar digital pada sekolah MA. Miftahul Huda Tugu Agung Kabupaten OKI.

3.1 Hasil

3.1.1 Halaman Login

Halaman login merupakan tampilan awal yang muncul ketika aplikasi bahan ajar digital diakses. Halaman login berfungsi dan digunakan oleh admin, guru, dan siswa untuk masuk kehalaman berikutnya. Adapaun tampilan *login* dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman *login*

3.1.2 Halaman Home Admin

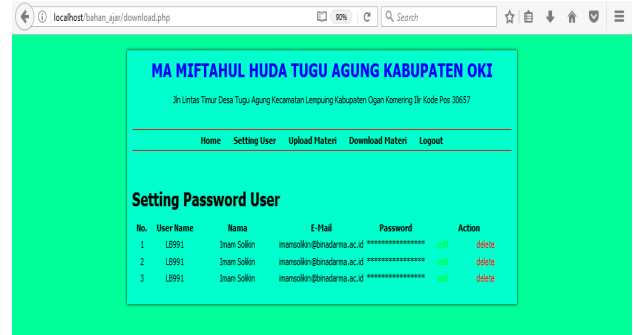
Halaman *home admin* merupakan tampilan utama setelah admin melakukan login. Halaman *home admin* terdapat menu *home*, *setting user*, *upload materi*, *download mater*, dan *logout*. Adapaun tampilan *home* dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman *home*

3.1.3 Halaman Setting User

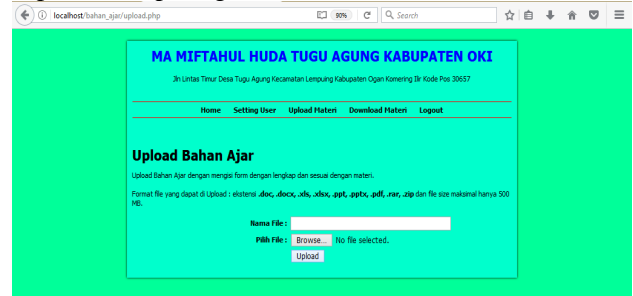
Halaman *setting user* merupakan tampilan yang berfungsi untuk *setting user admin*, *user guru* dan *user siswa*. Adapaun tampilan *seting user* dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman *setting user*

3.1.4 Halaman Upload Materi

Halaman *upload materi* merupakan tampilan yang berfungsi untuk *upload materi* bahan ajar. *User* yang bisa meng-*upload materi* bahan ajar adalah *user admin* dan *user guru*. Adapaun tampilan *upload materi* dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman *upload materi*

3.1.5 Halaman Download Materi

Halaman *download materi* merupakan tampilan yang berfungsi untuk *download materi* bahan ajar digital. *User* yang bisa meng-*download materi* bahan ajar dgital adalah *user admin*, *user guru*, dan *user siswa*. Adapaun tampilan *download materi* dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. *Download materi*

3.2 Pembahasan

Pembahasan dalam isi program ini adalah :

1. Halaman *Login*, yang fungsi untuk masuk admin, guru, dan siswa yang mempunyai akun.
2. Halaman *dashboard* merupakan tampilan utama setelah *login*. Untuk *dashboard admin* terdapat menu *home*, *setting* akun, *upload* materi, *download* materi, dan *logout*.
3. Halaman *setting* akun merupakan tampilan yang hanya bisa di-akses oleh admin untuk memperbaiki akun yang bermasalah.
4. Halaman *upload* materi merupakan tampilan yang dibisa di-akses oleh *admin* dan guru untuk meng-*upload* materi bahan ajar.
5. Halaman *download* materi merupakan tampilan yang bisa di-akses oleh *admin*, guru, dan siswa untuk men-*download* materi.

4. KESIMPULAN

Adapaun kesimpulan yang diambil dari pengerjaan penelitian ini dari awal sampai akhir adalah :

1. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi bahan ajar digital sekolahan MA. Miftahul Huda Tugu Agung.
2. Penelitian ini memuat tentang bahan ajar digital yang isinya resume-resume dari mata pelajaran, contoh-contoh soal dan soal-soal latihan.
3. Aplikasi ini mempermudah dalam belajar karena bisa diakses dengan smartphone sehingga bisa dilakukan manapun tempatnya.

5. SARAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dikerjakan ada beberapa saran untuk penggunaan aplikasi :

1. Aplikasi bahan ajar digital ini sebaiknya diisi resume-resume mata pelajaran, contoh-contoh dan soal-soal latihan untuk mempermudah belajar dan melatih dalam menyelesaikan soal.
2. Sekolah MA. Miftahul Huda Tugu Agung sebaiknya memberikan pelatihan terlebih dahulu kepada pengguna aplikasi bahan ajar digital ini supaya tidak ada gejala dalam penggunaan.
3. Selalu menguji dan memperbaharui aplikasi ssetiap beberpa priode kedepan agar aplikasi dapat berguna dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada kepala sekolah, guru-guru, dan staff sekolahan MA. Miftahul Huda Tugu Agung Lempuing OKI, yang telah membarikan izin penelitian dan telah membantu dalam penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Danesi, Marcel, 2008. *Dictionary of Mediaand Communication*. New York : M.E. Sharpe, Inc
- [2] Zuliarso, Eri dan Februariyanti, Herny, januari 2013, *Sistem informasi perpustakaan buku elektronik berbasis web*, Jurnal teknologi informasi DINAMIKA, Vol.18, No.01, Universitas Stikubank
- [3] Winarko, AS, Sunarno W, Masykuri M, Agustus 2013, *Pengembangan Modul Elektronik Berbasis POEI (Prediksi, Observasi, Ekperimen, Interpretasi) pada Materi Sistem Indra Kelas XI SMA Negeri 3 Ponorogo*, Jurnal BIOEDUKASI, Volume 6, Nomor 2, Universitas Sebelas Maret.
- [4] Hasyim N, Mutiaz IR, Sachari A, Agustus 2014, *Rancang Desain Aplikasi Buku Digital (E-Book) dengan Objek Masjid Agung Demak*. Vol.13, No.3, Jurnal Techno.COM, Institut Teknologi Bandung.
- [5] Subana dan Sudrajat, 2005, *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Diterbitkan oleh :CV Pustaka Setia, Bandung.
- [6] Pressman RS. 2015. *Software Engineering : A Practitioner's Approach, 7th ed*.Mc Grow Hill
- [7] Al Fatta, Hanif. 2012, *Analisis dan Perancangan Sistem informasi*, Andi: Yogyakarta
- [8] Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Bandung
- [9] Sutabri, Tata, 2010, *Analisa Sistem Informasi*. Penerbit Andi Yogyakarta.

- [10] Inmon, William H.,(2005). Building The Data Warehouse. (4th Edition). Indiana: Wiley Publishing

- [11] Connolly, T., Begg, C. 2010. Database Systems: a practical approach to design, implementation, and management. 5th Edition. America : Pearson Education

- [12] O'Brien, J, A dan Marakas, G., (2010), Introduction to Information Systems (Fifteenth Edition),New York: McGraw-Hill