

Naskah Publikasi

**RANCANG BANGUN APLIKASI E-LEARNING BERBASIS
WEBSITE**

(Studi Kasus: SMKS Al-Jauhar Brigin, Ngawi)

Program Studi Informatika



Disusun Oleh :
AIGIZCHA REVITA BYNANIEL
5150411408

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2020**

Naskah Publikasi

**RANCANG BANGUN APLIKASI E-LEARNING BERBASIS
WEBSITE**

(Studi Kasus: SMKS Al-Jauhar Bringin, Ngawi)

Disusun Oleh :

AIGIZCHA REVITA BYNANIEL
5150411408

Pembimbing

Sutarman, S.Kom., M.Kom., Ph.D.

Tanggal:.....

RANCANG BANGUN APLIKASI E-LEARNING BERBASIS WEBSITE

(Studi Kasus SMKS Al-Jauhar Bringin, Ngawi)

Aigizcha Revita Bynaniel, Sutarman

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro

Universitas Teknologi Yogyakarta

Jl. Ringroad Utara Jombor, Sleman, Yogyakarta

E-mail : revitabynaniel@gmail.com

ABSTRAK

Sistem pembelajaran di SMKS Al-Jauhar Bringin masih dilakukan secara tatap muka dan ketika guru tidak bisa mengajar pada waktu yang telah ditentukan maka pada hari itu siswa tidak mendapat materi apapun. Akibatnya siswa tertinggal satu pertemuan dan satu bahasan materi. Dengan adanya permasalahan tersebut maka perlu adanya pengembangan cara belajar mengajar yang lebih baik. Maka dibangun pembelajaran online atau biasa disebut e-learning, dengan adanya e-learning sangat menguntungkan bagi guru maupun siswa. Guru bisa memberikan materi atau kuis lewat e-learning dan siswa tidak tertinggal materi ketika guru tidak bisa masuk kelas. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara, observasi, studi literatur. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar yang lebih baik.

Kata Kunci : E-learning, Siswa, Guru.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Zulkifli (2018) belajar merupakan kegiatan mencari informasi, menambah pengetahuan dan gagasan suatu hal. Belajar bukan hanya suatu kewajiban seseorang, melainkan merupakan kebutuhan yang wajib dipenuhi. Seseorang yang telah mempelajari sesuatu hal yang baru akan mendapatkan perubahan tingkah laku, pengetahuan dan sikap. Proses pembelajaran secara formal dapat dilakukan di sekolah dan dimaksudkan agar perubahan diri yang terjadi pada peserta didik terencana, baik dalam tingkah laku, pengetahuan, dan sikap. Pembelajaran tidak hanya dilakukan dalam kelas saja tetapi juga dapat dilakukan dirumah dan dilingkungan sekitar. Pembelajaran juga dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja, karena belajar tidak terbatas ruang dan waktu.

Istilah *e-learning* banyak memiliki arti karena bermacam penggunaan *e-learning* saat ini. Pada

dasarnya *e-learning* memiliki dua tipe yaitu *synchronous* dan *asynchronous*. *Synchronous* berarti pada waktu yang sama, proses pembelajaran terjadi pada saat yang sama antara pendidik dan peserta didik secara *online*. Dalam pelaksanaan *synchronous training* mengharuskan pendidik dan peserta didik mengakses internet secara bersamaan. Sedangkan *asynchronous* berarti tidak pada waktu bersamaan, peserta didik dapat mengambil waktu pembelajaran berbeda dengan pendidik memberikan materi. *Asynchronous training* populer dalam *e-learning* karena peserta didik dapat mengakses materi pembelajaran dimanapun dan kapanpun. Peserta didik dapat melaksanakan dan menyelesaikannya setiap saat sesuai rentang jadwal yang sudah ditentukan. Pembelajaran dapat berbentuk bacaan, animasi, simulasi, permainan edukatif, tes, kuis dan pengumpulan tugas (Nuryadi, N, 2018).

Saat ini di SMKS Al-Jauhar belum tersedia *e-learning* sebagai media pembelajaran sehingga siswa terkadang merasa bosan bila harus belajar secara tatap muka dengan pendidik. Kreativitas siswa juga terbatas tentang ilmu yang mereka terapkan karena mereka hanya menggunakan konsep-konsep dan hafalan saja untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh tenaga pendidik. Dengan adanya aplikasi *e-learning* ini diharapkan pendidik dan peserta didik mampu meningkatkan kreativitasnya dalam menyampaikan dan menerima bahan ajar.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis akan merancang aplikasi *e-learning* yang mempermudah pendidik dan peserta didik dalam memberi dan menerima pembelajaran diluar ruang kelas. Sehingga penulis memberi judul Rancang Bangun Aplikasi *E-learning* Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Al-Jauhar Berbasis Website.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah adalah bagaimana membuat aplikasi yang memudahkan pendidik dalam penyampain materi dan peserta didik dalam memdapatkan materi diluar kelas dan tanpa tatap muka?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas penulis mempunyai batasan masalah yaitu:

- Aplikasi hanya menyediakan mata pelajaran yang ada di SMKS Al-Jauhar.
- Aplikasi hanya digunakan oleh SMKS Al-Jauhar.
- Sistem ini memiliki 3 (tiga) tipe user, yaitu admin, guru dan siswa.
- Aplikasi *e-learning* ini mengambil data dari jurusan ATR (Agribisnis Ternak Ruminansia)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun aplikasi *e-learning* yang memberikan layanan informasi yang dapat diakses dengan mudah oleh siswa-siswi dan guru di SMK Al-Jauhar Bringin, Ngawi dalam hal pengumpulan tugas dan ulangan harian.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapaun manfaat dari penelitian ini adalah:

- Bagi siswa SMKS Al-Jauhar, hasil dari penelitian penerapan aplikasi *e-learning* ini dapat

menambah wawasan siswa dan kreativitas siswa dalam menyelesaikan tugas dari guru.

- Bagi guru SMKS Al-Jauhar, hasil dari penelitian penerapan aplikasi *e-learning* ini adalah mempermudah guru menyampaikan materi jika tidak bisa bertatap muka dikelas.

2. KAJIAN HASIL PENELITIAN

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian oleh Zulkifli (2018), dengan judul Rancang Bangun Website *E-Learning* Dengan Pemodelan UML. Penelitian tersebut membahas tentang website *e-learning* untuk STKIP Muhammadiyah Muara Bungo dengan menggunakan metode pengumpulan data yang diambil di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo dengan data mahasiswa dan dosen di STKIP tersebut. Metode dokumentasi dengan mengumpulkan data dari berbagai buku referensi atau jurnal yang diperoleh untuk memperoleh informasi yang berkaitan dalam permasalahan pembuatan *e-learning* di STKIP tersebut. Menggunakan pemodelan UML dengan *usecase diagram*, *activity diagram* admin, *activity diagram* mahasiswa, *activity diagram* dosen, *sequence diagram* admin, *sequence diagram* mahasiswa, *class diagram*. Kelebihan dari sistem yang dibangun adalah mempermudah memberikan informasi kepada pengunjung mahasiswa dan masyarakat yang akan belajar, mencari informasi tentang STKIP Muhammadiyah Muara Bungo yang dapat diakses secara online. Sarannya belum menyediakan menu media belajar menggunakan video untuk memperoleh informasi yang lebih rinci [13].

Penelitian oleh Nuryadi, N (2018), dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Website *E-Learning* Pada SMK Respati 1 Jakarta. Penelitian tersebut membahas tentang website *e-learning* yang akan digunakan di SMK Respati 1 Jakarta. Dalam penelitian tersebut menjelaskan keuntungan dan keterbatasan *e-learning*, keuntungan *e-learning* adalah dapat diterima dan diadopsi dengan cepat karena pengguna termotivasi dengan keuntungannya antara lain pertama biaya, karena mampu mengurangi biaya pelatihan, kedua fleksibilitas waktu, *e-learning* membuat pelajar dapat menyesuaikan waktu belajar karena dapat mengakses pelajaran di internet kapanpun sesuai dengan waktu yang diinginkan. Ketiga fleksibilitas tempat, pelajar dapat mengakses materi pelajaran diman saja selama komputer terhubung dengan jaringan internet. Keempat fleksibilitas kecepatan

pembelajaran, *e-learning*, dapat disesuaikan dengan dengan kecepatan belajar masing-masing siswa Kelima efektivitas pengajaran, *e-learning* merupakan teknologi baru, oleh karena itu pelajar dapat tertarik untuk mencobanya sehingga jumlah peserta dapat meningkat. Keenam adalah ketersediaan *On-Demand, e-learning* dapat sewaktu-waktu diakses dari berbagai tempat yang terjangkau internet maka dapat dianggap sebagai “buku saku” yang membantu menyelesaikan tugas atau pekerjaan setiap saat. Keterbatasan *e-learning* adalah, pertama menuntut pengguna *self-learning*, dimana seseorang memotivasi diri sendiri agar mau belajar. Kedua, harus mengeluarkan investasi lebih besar. Ketiga, ada kemungkinan teknologi tersebut tidak sejalan dengan yang sudah ada dan terjadi konflik teknologi sehingga *e-learning* tidak berjalan baik. Penelitian tersebut menggunakan metode observasi, studi kepustakaan, wawancara. Model pengembangan sistemnya adalah Analisa kebutuhan *software*, desain, *code generation*, testing, *support*. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah website *e-learning* dapat diakses darimana saja dan kapan saja melalui jaringan internet, membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar, mempermudah siswa untuk mengakses mata pelajaran dan juga informasi lainnya, sebagai sara mempromosikan SMK Respati 1 Jakarta [13].

Penelitian oleh Mustofa, I.A (2016), dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Sistem *E-Learning* Menggunakan Metode *Prototyping*. Penelitian tersebut membahas tentang penerapan *e-learning* pada SMK N 4 Klaten, dimana pada penelitian tersebut menerapkan pengujian *blackbox* untuk menguji kesiapan sistem *e-learning*. Kesimpulan pada penelitian tersebut adalah seluruh hasil *prototyping* sudah melewati tahap dan *stakeholder* telah melakukan evaluasi terhadap hasil *prototyping*. Sehingga sistem bila diimplementasikan dikemudian hari dapat memberi kemudahan bagi guru maupun siswa untuk mendistribusikan atau mendapatkan materi belajar dan tugas belajar. Hasil pengujian *blackbox* untuk halam admin, guru dan siswa pada pengujian fungsionalitas berhasil dilakukan dengan menghasilkan 100% sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya. Sedangkan presentase pengujian usability telah menghasilkan halaman admin adalah tingkat kepuasan 25% sangat setuju, setuju sebanyak 75%, netral

0% dan tidak setuju 0%. Saran untuk penelitian tersebut adalah perlu dikembangkan dari segi keamanannya [11].

Penelitian oleh Cantika, P.D dan Hermanto, B (2018), dengan judul Rancang Bangun Aplikasi *E-Learning* Untuk Pembelajaran Agama Islam Berbasis Android. Penelitian tersebut membahas tentang aplikasi *e-learning* untuk MIN 6 Bandar Lampung, dimana pada penelitian tersebut menggunakan metode *waterfall*. Pertama analisis kebutuhan aplikasi, kedua desain aplikasi, ketiga penerapan desain dan penulisan kode program, keempat pengujian aplikasi dan yang terakhir penerapan aplikasi dan perawatan. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah telah berhasil dibangun aplikasi *e-learning* pembelajaran agama islam berbasis android yang dibuat sebagai sarana penunjang Pendidikan dalam mempelajari agama islam untuk ana usia 3-11 tahun. Aplikasi berhasil menampilkan materi pembelajaran seperti tata cara wudhu, tata cara sholat, malaikat dan tugasnya, rukun islam, angka arab, huruf arab, bulan islam, nama-nama nabi dan materi SD. Aplikasi *e-learning* untuk pembelajaran agama islam berbasis android kompatibel terhadap semua versi OS android dengan *minimum requirement* yang telah ditetapkan dalam pembuatan aplikasi, kompatibel terhadap *device android* dengan resolusi 4.0inch – 6inch [4].

2.2 Dasar Teori

2.2.1 E-Learning

E-Learning adalah sebuah implementasi dari metode *Computer-Support Collaborative Learning* (CSCL) dalam bentuk sebuah aplikasi komputer. *E-Learning* pada umumnya berbentuk aplikasi website dimana *user* atau pengguna sistemnya saling berinteraksi satu sama lain layaknya situs media sosial [10].

2.2.2 MySQL

MySQL adalah database server open source yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat software database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu project. Adanya fasilitas Application Programming Interface (API) yang dimiliki oleh MySQL, memungkinkan bermacam – macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL [7].

2.2.3 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang di harapkan [9].

2.2.4 Apache

Apache HTTP server adalah perangkat lunak dengan *platform oprating system* (OS) yang mendukung *multi-tasking*, dan menyediakan layanan untuk aplikasi lain yang terhubung ke dalamnya, seperti web browser. *Apache* pertama kali dikembangkan untuk bekerja dengan sistem operasi *Linux/Unix*, tetapi kemudian diadaptasi untuk bekerja di bawah sistem lain, termasuk *Windows* dan *Mac* [2].

2.2.5 PHP

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman web *server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*serverside HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang dite rima client selalu terbaru/up to date. Semua *script* PHP dieksekusi pada server dimana *script* tersebut dijalankan [3].

2.2.6 Bootstrap






Bootstrap adalah paket aplikasi siap pakai untuk membuat *front-end* sebuah *website*. Bisa dikatakan, *bootstrap* adalah template desain web dengan fitur plus. *Bootstrap* diciptakan untuk mempermudah proses desain web bagi berbagai tingkat pengguna, mulai dari level pemula hingga yang sudah berpengalaman. Cukup bermodalkan pengetahuan dasar mengenai HTML dan CSS [5].


2.2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan

(*relationship*) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi [6]. Komponen-komponen pembentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD) dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Notasi Pada *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Notasi	Komponen	Keterangan
1.		Entitas	Individu yang mewakili suatu objek dan dapat dibedakan dengan objek yang lain.
2.		Atribut	Properti yang dimiliki oleh suatu entitas, dimana dapat mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut.
3.		Relasi	Menunjukkan hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda.
4.		Relasi 1 : 1	Relasi yang menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas kedua.
5.		Relasi 1 : N	Relasi yang menunjukkan bahwa hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua adalah satu banding banyak atau sebaliknya. Setiap entitas dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpuana entitas yang lain.

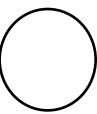
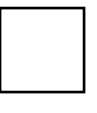


6.		Relasi N : N	Hubungan ini menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas yang pertama dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang kedua, demikian juga sebaliknya.
----	---	-----------------	--

Sumber : (Doro, E. dan Stevalin, B 2009)

2.2.8 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Tabel 2.3 menggambarkan simbol yang digunakan pada *Data Flow Diagram* (DFD) [1].

Tabel 2.2 Simbol pada *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Simbol	Keterangan
1.		Proses, yaitu simbol yang menggambarkan proses suatu data didalam sistem.
2.		Entitas luar atau terminator, yaitu simbol yang menggambarkan pelaku dalam sistem tersebut.
3.		Aliran data (<i>Data Flow</i>), yaitu simbol yang menggambarkan aliran data informasi yang ada dalam sistem.
4.		Penyimpanan data (<i>Data store</i>), yaitu simbol yang menggambarkan tempat penyimpanan data dalam suatu

Sumber: (Irfan and Nurpianti, 2013)

3. METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian yang dilakukan adalah *e-learning* di SMK Al-Jauhar Ngawi. Ketentuan-ketentuan dalam *e-learning* ditentukan oleh bidang kompetensi keahlian SMKS Al-Jauhar Bringin.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Observasi

Dalam pengumpulan data dilakukan proses pengamatan aktivitas belajar mengajar yang berada di SMKS Al-Jauhar Bringin, dimana hasil pengamatan yang diperoleh dapat digunakan sebagai acuan dalam membangun aplikasi *e-learning* berbasis website.

3.2.2 Wawancara

Dalam pengumpulan data dilakukan proses wawancara dengan pihak kompetensi keahlian dan guru bidang konseling SMKS Al-Jauhar Bringin. Pertama kali yang ditanyakan adalah mekanisme kegiatan belajar mengajar. Selain itu beberapa hal yang ditanyakan mengenai mata pelajaran apa saja yang diajarkan di SMKS Al-Jauhar dan fitur apa saja yang perlu ditampilkan dalam aplikasi *e-learning* tersebut.

3.2.3 Studi Literatur

Dalam pengumpulan data dilakukan proses studi literatur, dimana dilakukan dengan cara mencari dari berbagai sumber tertulis yang berupa buku atau jurnal yang berhubungan dengan aplikasi *e-learning* berbasis website.

3.2.4 Analisa dan Perancangan Sistem

Pada tahap analisa dan perancangan sistem ini, dilakukan agar sebuah aplikasi yang akan dibangun nantinya dapat memenuhi kebutuhan fitur-fitur bagi pengguna. Adapun rincian tahap ini adalah desain masukan, desain keluaran, desain basis data, desain proses dan desain antarmuka.

3.2.5 Pembuatan Aplikasi

Pembuatan Aplikasi *E-learning* Berbasis Website di SMKS Al-Jauhar dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP dan MySQL sebagai databasenya.

3.2.5 Implementasi dan Pengujian Aplikasi

Pada tahapan ini, penulis akan melakukan implementasi aplikasi *e-learning* berbasis website yang akan diterapkan di SMKS Al-Jauhar dengan harapan aplikasi *e-learning* dapat digunakan dan bermanfaat bagi SMKS Al-Jauhar. Selain itu dilakukan proses pengujian aplikasi yang dimaksudkan untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut dapat digunakan dengan baik.

4 ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisa Sistem yang Berjalan

Kegiatan proses belajar mengajar yang selama ini ada di SMKS AI-Jauhar Bringin terutama pada hal penyampaian materi pelajaran baru bisa dilakukan apabila guru bertatap muka secara langsung, dimana guru harus datang untuk menyampaikan materi pelajaran, apabila guru tidak datang berarti tidak terjadi aktivitas belajar mengajar dan peserta didik tidak menerima materi pelajaran dan penjelasan oleh guru.

4.2 Analisa Pengembangan Aplikasi

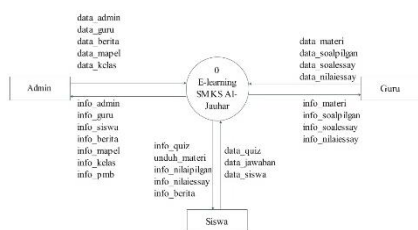
Tahap analisa pengembangan aplikasi menjelaskan rancangan sitem yang akan dibangun oleh peneliti yang telah disesuaikan dengan metode pengembangan sistem. Aplikasi yang diusulkan pada SMKS A-Jauhar ini dirancang menggunakan sistem yang sudah terkomputerisasi sehingga dapat memudahkan pengajar dan siswa dalam melakukan kegiatan belajar mengajar tanpa harus bertatap muka sehingga tidak ada keterlambatan dalam penyampaian materi jika guru berhalangan untuk hadir

4.2 Rancangan Sistem

Proses perancangan aliran data menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) yang terbagi menjadi tiga level yaitu DFD level 0 (Diagram Konteks), DFD level 1, DFD level 2 dan DFD level 3.

4.2.1 Diagram Konteks

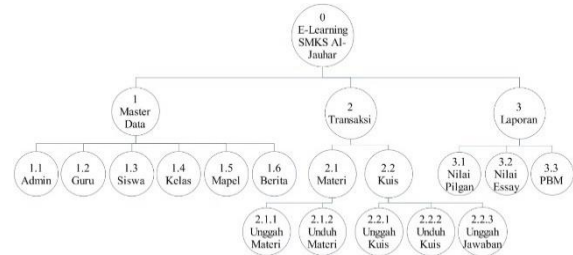
Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data. Memodelkan alur *input* dan *output* pada aplikasi secara keseluruhan. Untuk memperjelas gambaran aplikasi yang akan dibangun dalam perancangan aplikasi *e-learning*, maka dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4. 1 Diagram Konteks

4.2.2 Diagram Jenjang

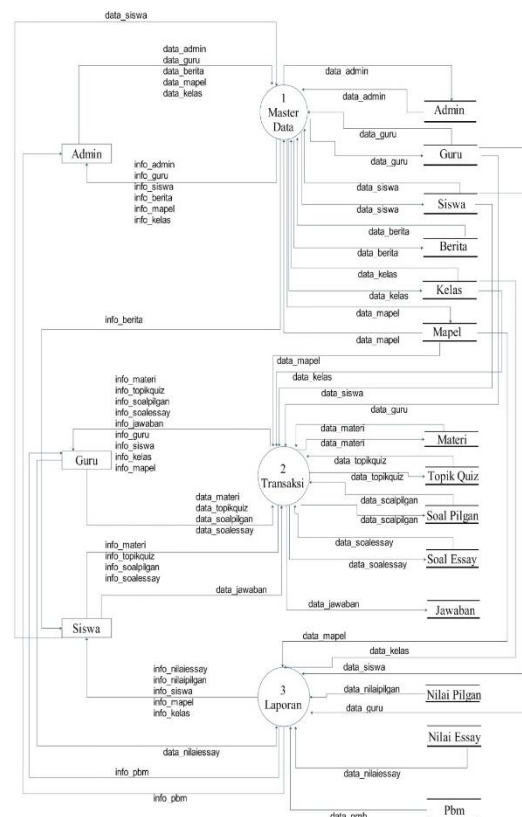
Pada Gambar 4.2 menggambarkan hubungan da seluruh fungsi-fungsi di dalam aplikasi. Aplikasi ini terdapat tiga sub sistem yang dijalankan oleh tiga level pengguna yaitu admin, guru dan siswa. Sub sistem yang pertama admin yang memiliki proses-proses sebagai berikut:



Gambar 4. 2 Diagram Jenjang

4.2.3 Data Flow Diagram (DFD) level 1

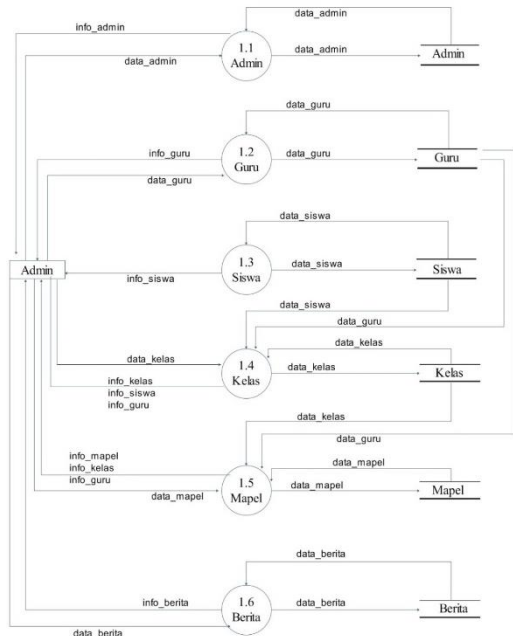
DFD level 1 menggambarkan hubungan seluruh proses yang terjadi pada aplikasi terhadap tabel-tabel penyimpanan data, beserta *feedback* dari hubungan tersebut secara menyeluruh. DFD level 1 mengenai proses master data, proses transaksi dan laporan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4. 3 DFD Level 1

4.2.4 Data Flow Diagram (DFD) level 2

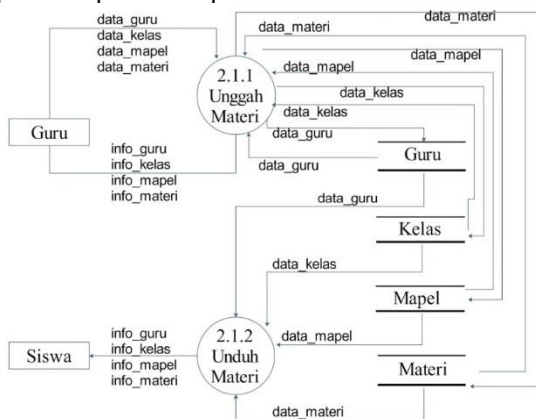
DFD level 2 adalah proses pengembangan dari master data yang dimana admin. Pada DFD level 2 proses 1 ini dikelola oleh seorang admin, dimana admin dapat mengolah data admin, guru, siswa, kelas, mapel dan berita. *Input* data harus benar agar data dapat disimpan di dalam *database*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4. 4 DFD Level 2

4.2.5 Data Flow Diagram (DFD) level 3

DFD proses 3 merupakan penggambaran dari sub proses pengelolaan materi yang dijalankan oleh guru dan siswa. Guru mengunggah materi, untuk mata pelajaran yang diajarkan dan kelas mana yang guru ajar. Sedangkan siswa mendapat info tentang materi yang diunggah oleh guru pengampu mata pelajaran untuk dijadikan bahan pengganti materi ketika guru tidak dapat hadir di kelas. Alur proses dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4. 5 DFD Level 3

5. IMPLEMENTASI SISTEM

1.1 Implementasi

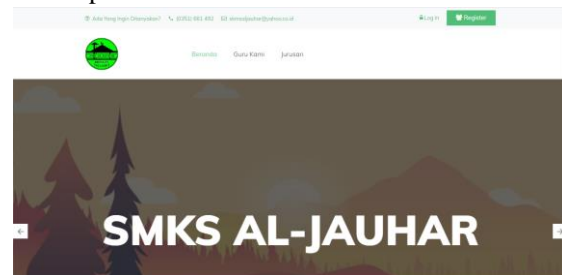
Proses implementasi dari perancangan aplikasi yang dilakukan pada bab sebelumnya dijelaskan pada bab ini. Implementasi bertujuan untuk menerjemahkan keperluan perangkat lunak ke dalam bentuk sebenarnya yang dimengerti dan dapat dijalankan oleh komputer.

1.2 Implementasi Web

Aplikasi *E-learning* SMKS Al-Jauhar berbasis website dibuat berdasarkan hasil analisis dan perancangan system pada bab sebelumnya yang diimplementasikan dengan Bahasa pemrograman *PHP* menggunakan *framework Codeigniter* dan penyimpanan *database* menggunakan *phpMyAdmin*.

1.2.1 Halaman Awal

Halaman awal ketika pertama kali program diakses yaitu menampilkan sekilas info tentang SMKS Al-Jauhar, info berita terkini, info guru dan info jurusan SMKS Al-Jauhar. Pada halaman ini juga terdapat menu login dan registrasi untuk bisa mengakses aplikasi. User juga akan melihat berita terbaru pada halaman utama. Tampilan awal dapat dilihat pada Gambar 5.1



Gambar 5. 1 Halaman Awal

1.2.2 Tampilan Login

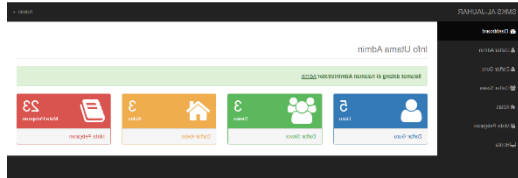
Halaman login berfungsi untuk mengakses *e-learning* SMKS Al-Jauhar. Pada halaman ini user diminta untuk memasukkan *username*, *password* dan kode. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 5.2



Gambar 5. 2 Tampilan Login

5.2.3 Halaman Admin

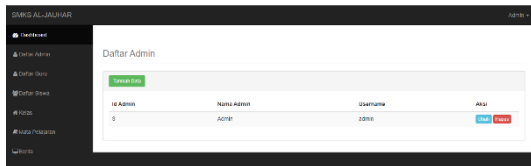
Halaman ini hanya bisa diakses oleh admin, pada halaman ini admin dapat mengolah data guru, data siswa, data kelas, data mapel dan data berita. Admin dapat menambahkan data, mengedit data dan menghapus data. Admin juga memperoleh informasi jumlah guru, jumlah siswa, jumlah kelas dan jumlah mata pelajaran. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 5.3



Gambar 5. 3 Tampilan Halaman Admin

5.2.4 Tampilan Halaman Data Guru

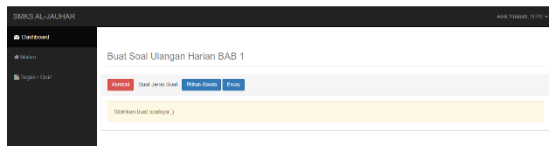
Halaman ini menampilkan data admin, pada halaman ini admin dapat melakukan tambah data, edit data dan hapus data. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 5.4



Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Data Guru

5.2.5 Tampilan Halaman Buat Soal

Pada halaman ini guru dapat membuat soal dengan tipe soal pilihan ganda dan essay. Halaman ini berfungsi untuk membuat soal-soal kuis sesuai dengan topik kuis yang telah dibuat sebelumnya. Terdapat dua pilihan tipe soal yaitu pilihan ganda dan *essay*. Soal pilihan ganda terdiri dari pertanyaan, gambar (jika ada) pilhan a, b, c, d dan e serta kunci jawaban sedangkan soal *essay* terdiri dari pertanyaan dan gambar (jika ada). Tampilan dapat dilihat pada Gambar 5.5

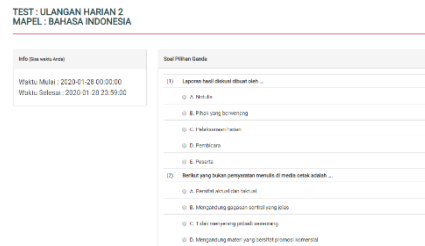


Gambar 5. 5 Tampilan Halaman Buat Soal

5.2.6 Tampilan Halaman Tampil Soal

Halaman ini menampilkan soal-soal sesuai dengan mapel dan topik kuis, pada halaman ini siswa dapat menginput jawaban dari setiap soal. Setelah selesai mengerjakan kuis klik tombol selesai agar jawaban tersimpan pada aplikasi. Nilai pilihan ganda terhitung otomatis sedangkan nilai *essay* harus

mengunggu guru mengkoreksi terlebih dahulu. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 5.6



Gambar 5. 6 Tampilan Halaman tampil Soal

5.2.7 Cetak Laporan Rekap Nilai

Cetak rekap nilai berisi rekap nilai siswa yang telah mengikuti kuis berdasarkan mata pelajaran, kelas dan juga topik kuis. Lembar pdf ini menampilkan informasi mata pelajaran, kelas, judul ujian, nama-nama siswa yang mengikuti ujian, nilai pilihan ganda, nilai *essay* dan nilai total. Guru dapat mengunduh lembar rekap nilai ini untuk di cetak maupun untuk arsip dalam bentuk file. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 5.7



Rekap Daftar Nilai Siswa

Mata Pelajaran : Pendidikan Agama Islam
Kelas : X ATR
Judul Ujian : Ulangan Harian 3

No	Nama Siswa	Nilai Pilihan Ganda	Nilai Essay	Total Nilai
1	Agusti Restuningrum	10	94	52
2	Anggi Pratama	15	100	57.5

Ngawi, 29-01-2020
Guru Mata Pelajaran

(Aigizcha Revita Bynameli)

Gambar 5. 7 Cetak Laporan Rekap Nilai

6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari laporan penulisan tugas akhir ini dapat ditulis beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Aplikasi e-learning berhasil dibangun dan dapat memudahkan guru dalam penyampaian materi jika berhalangan hadir sehingga siswa tidak ketinggalan pelajaran.
2. Mempermudah guru dalam memberikan kuis setiap bab yang telah diajarkan dan siswa dapat mengerjakan kuis dimanapun dan kapanpun selama batas waktu yang ditentukan belum habis.
3. Mempermudah guru dalam merekap nilai siswa yang telah mengikuti kuis yang telah diberikan.

4. Terdapat juga kekurangan dalam aplikasi e-learning yang telah dibangun yaitu belum tersedianya fitur lupa *password* yang bisa dikonfirmasi lewat *e-mail* dan tampilan aplikasi kurang menarik.

6.2 Saran

Aplikasi *E-learning* Berbasis *Website* belum tersedia fitur lupa *password* yang bisa dikonfirmasi lewat *e-mail*. Oleh karena itu aplikasi masih dapat dikembangkan seperti konfirmasi lupa *password* lewat *e-mail*. Serta bisa dikembangkan lagi menjadi aplikasi yang lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afyenni, R., (2014), *Perancangan Data Flow Diagram untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP)*, Jurnal Teknoif, Vol 2(1), 2338–2724.
- [2] Aziz, A. dan Tampati, T., (2015), *Analisis Web Server Untuk Pengembangan Hosting Server Institusi: Perbandingan Kinerja Web Server Apache Dengan Nginx*, Jurnal Multinetics, Vol 1(2), 12-20.
- [3] Batubara, F.A., (2012), *Perancangan Website Pada Pt . Ratu Enim Palembang*, Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Terapan, Vol 7, 15–27.
- [4] Cantika, P.D. dan Hermanto, B., (2018), *Rancang Bangun Aplikasi E-learning Untuk Pembelajaran Agama Islam Berbasis Android*, Jurnal Komputasi, Vol 6(1), 25-32.
- [5] Christian, A., Hesinto, S., dan Agustina. (2018), *Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP 6 Prabumulih)*, Jurnal SIAFOKOM, Vol 7(1), 22-27.
- [6] Doru, E. dan Stevalin, B., (2009), *Analisis Data dengan Menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Model Konseptual Data Warehouse*, Informatika, Vol 5(1), 75–85.
- [7] Firman, A., (2016), *Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web*, E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer, Vol 5(2), 29-36.
- [8] Irfan and Nurpianti (2013), *Pembuatan Aplikasi Anbiyapedia Ensiklopedi Muslim Anak Berbasis Web*, Jurnal Istek, VII(1), 33–52.
- [9] Juansyah, A., (2015), *Pembangunan Aplikasi Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android*, Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika, Vol 1(1), 1-8.
- [10] Laksana, P.K., (2017), *E-learning Sebagai Evolusi Proses Pembelajaran Di Era Masyarakat Informasi*, Tugas Akhir, Program Studi Teknik Informatika, Institut Hindu Dharma Negeri Denpasar.
- [11] Mustofa, I.A., (2016), *Rancang Bangun Aplikasi Sistem E-learning Menggunakan Metode Prototyping Pada SMKN 4 Klaten*. Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- [12] Nuryadi, N. (2018), *Rancang Bangun Aplikasi Website E-Learning Pada SMK Respati 1 Jakarta*, Jurnal Teknik Komputer, Vol 4(1), 162-167.
- [13] Zulkifli., (2018), *Rancang Bangun Website E-learning Dengan Pemodelan UML*, Jurnal Of Information Technology and Computer Science, Vol 1(2), 159-167