

SISTEM INFORMASI *E-LEARNING* PADA SDIT BUAHATI *ISLAMIC SCHOOL 2*

Tarisno Amijoyo¹, Indah Mus Ety²

¹STMIK Muhammadiyah Jakarta, Jl. Kelapa Dua Wetan Ciracas No.17, Jakarta, Indonesia

²STMIK Muhammadiyah Jakarta, Jl. Kelapa Dua Wetan Ciracas No.17, Jakarta, Indonesia

¹ahbibadil@gmail.com, ²indahmusety2909@gmail.com

Abstrak

Aplikasi *e-learning* merupakan aplikasi pembelajaran yang digunakan untuk proses kegiatan bimbingan belajar bagi guru dan siswa. *E-learning* ini dibuat karena belum adanya fasilitas pembelajaran *online* yang dapat menunjang kemajuan pendidikan di SDIT Buahati *Islamic School 2*. Permasalahan yang sering dihadapi adalah kurang efektifnya proses belajar mengajar akibat siswa sakit, guru yang memiliki urusan lain, dan sebagainya. Sehingga perlu dibuat sebuah aplikasi pembelajaran *online* atau *e-learning* untuk mempermudah proses belajar mengajar agar tetap dapat dilaksanakan walaupun banyak hari yang tidak efektif.

Metode penelitian penelitian yang dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap sistem yang berlaku. Dalam perancangan sistem *e-learning* pada SDIT Buahati *Islamic School 2*, penulis menggunakan metode proses *waterfall* yang meliputi *Analysis*, *Design*, *Implementation*, *Testing* dan *Maintenance*.

Hasil dan penelitian, keberadaan *e-learning* dapat membantu proses belajar mengajar menjadi lebih optimal. Memudahkan guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran untuk siswa di SDIT Buahati *Islamic School 2*. Dapat dengan mudah mendapatkan materi pelajaran. *E-learning* ini dapat digunakan sebagai media diskusi tambahan untuk membahas materi pelajaran yang belum selesai dan dapat mengerjakan soal ujian pilihan ganda dan mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru.

Kata kunci: sistem informasi, e-learning, SDIT buahati school 2

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat mendorong berbagai lembaga pendidikan khususnya SDIT Buahati *Islamic School 2* memanfaatkan sistem *e-learning* untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran. Selama ini semua proses pembelajaran di SDIT Buahati *Islamic School 2* masih bersifat konvensional, dengan kata lain bahwa proses belajar mengajar antara siswa dengan guru hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dengan guru di dalam kelas. Jika pertemuan antara siswa dengan guru tidak terjadi atau guru yang bersangkutan tidak hadir dan waktu pembelajar yang dibatasi pihak sekolah, maka secara otomatis proses pembelajaran pun akan terhambat. Selain itu proses transfer ilmu pengetahuan sepenuhnya dilakukan di dalam kelas. Keadaan seperti ini sangat jelas dapat menghambat proses pembelajaran maupun pendistribusian materi antara siswa dengan guru di SDIT Buahati *Islamic School 2* yang dapat mengakibatkan berkurangnya pemahaman siswa terhadap suatu materi pelajaran.

Maka perlu dibuatkan suatu aplikasi *e-learning* berbasis web yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja sehingga mendukung proses pendidikan di SDIT Buahati *Islamic School 2*.

1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengamatan yang penulis lakukan, masalah di fokuskan kepada bagaimana membuat perancangan aplikasi yang bisa digunakan sebagai solusi dari masalah yang ada pada objek penelitian tersebut. Sehingga penulis dapat mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Selama ini semua proses pembelajaran di SDIT Buahati *Islamic School 2* masih bersifat konvensional.
2. Belum adanya sistem aplikasi pembelajaran seperti Ujian, diskusi dan materi pelajaran dalam bentuk online atau *e-learning*.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas, penulis akan membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti. ruang lingkup akan dibatasi sebagai berikut:

1. Sistem perancangan *e-learning* ini dibuat pada SDIT Buahati *Islamic School 2* kelas 1 sampai 6.
2. *e-learning* sekolah meliputi data Siswa, data guru, data nilai, ujian *online*, *download upload* materi pelajaran, tugas, dan forum diskusi sekaligus absensi siswa.
3. Sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Vue.js* dan databasenya dengan *MySQL* berbasis web.

1.3 Landasan Teori

1.3.1 Sistem

Menurut Drs.Zulkifli Amsyah, MLS. ada beberapa definisi mengenai sistem, tetapi definisi dari kamus *webster's Unabridged* lebih mendekati dengan keperluan. Definisi tersebut adalah sebagai berikut : "Sistem adalah elemen - elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi"[1].

1.3.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah satu kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang selain terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya[2].

1.3.3 Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku di manapun dan kapanpun. Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda[3].

1.3.4 E-Learning

E-learning merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan media internet, atau media jaringan komputer lainnya[4]. *E-learning* dapat didefinisikan sebagai "*instruction delivered on digital device such as a computer or mobile device that intended to support learning*". Yaitu pengajaran

disampaikan melalui alat digital komputer atau perangkat mobile (telephone genggam, *smartphone*, *tablet PC*, dsb) yang dimaksudkan untuk mendukung proses pembelajaran.

E-learning merupakan pembelajaran jarak jauh (*distance Learning*) yang memanfaatkan teknologi *internet*. *E-Learning* memungkinkan siswa untuk belajar melalui komputer di tempat masing-masing tanpa harus secara fisik mengikuti pelajaran di kelas[5].

E-learning adalah proses belajar secara efektif yang dihasilkan dengan cara menggabungkan penyampaian materi secara digital yang terdiri dari dukungan, dan layanan dalam belajar[6].

1.3.5 Website

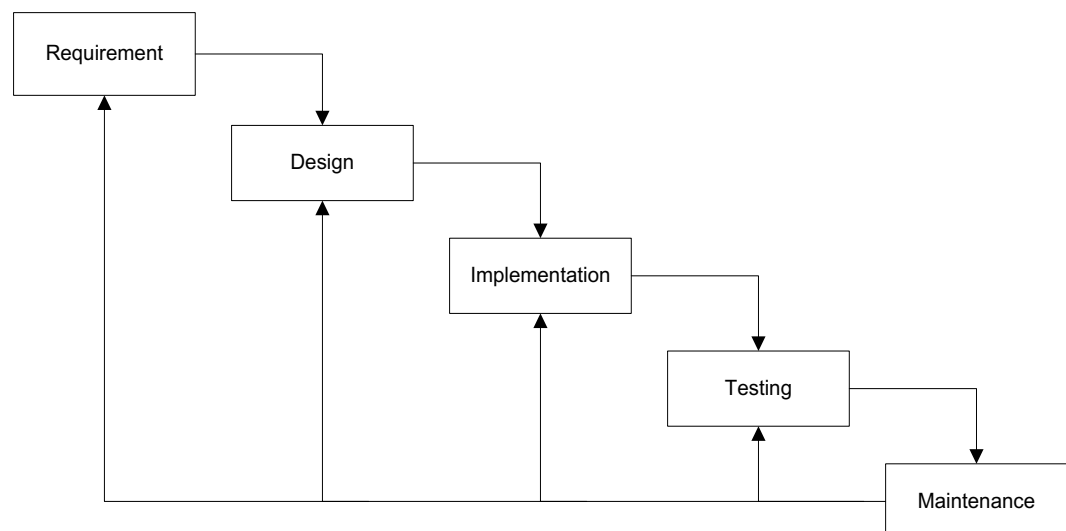
Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi suara, atau gabungan dari semuanya, baik bersifat statis ataupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut *Hyperlink*, sedangkan *teks* yang dijadikan media penghubung disebut *Hypertext*[7].

1.3.6 Vue.Js

Vue JS adalah salah satu *framework* atau *library* dari *JavaScript* yang digunakan untuk untuk membuat tampilan (*interface*) pada *website* agar tampak lebih interaktif. Fungsi lain dari *Vue JS* adalah membuat SPA (*Single Page Application*). Apabila digunakan pada arsitektur MVC (Model – View – Controller), maka *Vue JS* menempati pada posisi View yang berjalan di sisi *front end*[8].

2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem ini adalah suatu teknis atau cara mencari, memperoleh, mengumpulkan atau mencatat data, baik berupa metode *waterfall* yang digunakan untuk keperluan menyusun suatu karya ilmiah dan kemudian menganalisa fakta- fakta yang berhubungan dengan pokok permasalahan, sehingga akan terdapat suatu kebenaran dari masalah tersebut[9].



Gambar 1. Metode *Waterfall* menurut Pressman, P., & Roger,S

Tahapan metode *waterfall*

1. *Analysis*

Mengumpulkan kebutuhan data untuk perbandingan dan perkembangan sistem yang akan dibuat keseluruhan, yang kemudian dianalisa kelayakannya untuk dijadikan metode dalam pembangunan sistem informasi manajemen paker.

2. *Design*

Proses desain menterjemahkan kebutuhan pengguna dalam sebuah tampilan dan program yang dapat diperkirakan kualitas sebelum proses coding dimulai. Pada tahap ini menggunakan model DFD (*Data Flow Diagram*) sebagai cerminan pembuatan sistem.

3. *Implementation*

Tahap ini sistem pertama kali dikembangkan di program kecil disebut unit, yang integritas dalam tahap berikutnya, setiap unit dikembangkan dan diuji untuk difungsionalkan yang disebut sebagai unit testing.

4. *Testing*

Pengujian sistem yang telah selesai dirancang menggunakan *blackbox testing*. Yang menganggap aplikasi sebuah kotak hitam yang hanya berfokus pada hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

5. *Maintenance*

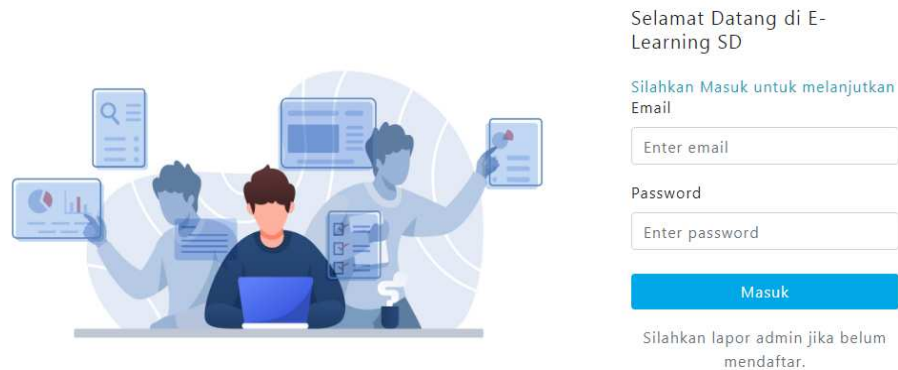
Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

3. HASIL

3.1 Implementasi Sistem

1. *Scane Login*

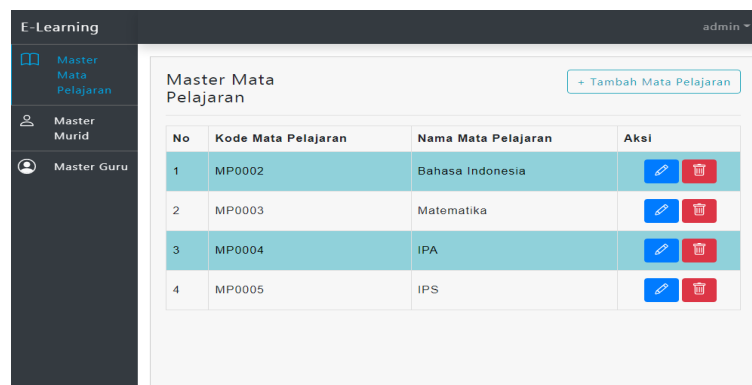
Proses pembuatan pada *Scane Login* adalah menampilkan proses *login* bertuliskan "Selamat Datang E-Learning SD". Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 2. Screenshot Login

2. Scane Halaman Utama

Scane Halaman Utama berisi 3 menu yaitu, Master Mata Pelajaran, Master Murid dan Master Guru dan Keluar dari menu *website* tersebut akan terhubung ke *scane* yang dituju. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Screenshot Halaman Utama

4. PEMBAHASAN

4.1 Requirement Analysis

4.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Tabel 1. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

No	Jenis	Nama Hardware
1	Prosesor	Processor Intel(R) Core(TM) i3- 3.40 GHz.
2	RAM	Memori RAM 4GB
3	Penyimpanan	Hardisk 500 GB
4	Hardware	Mouse Office Series
5	Hardware	Keyboard Office Series
6	Hardware	Monitor 20'inc
7	Sistem Operasi	Sistem Operasi Windows 8

4.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

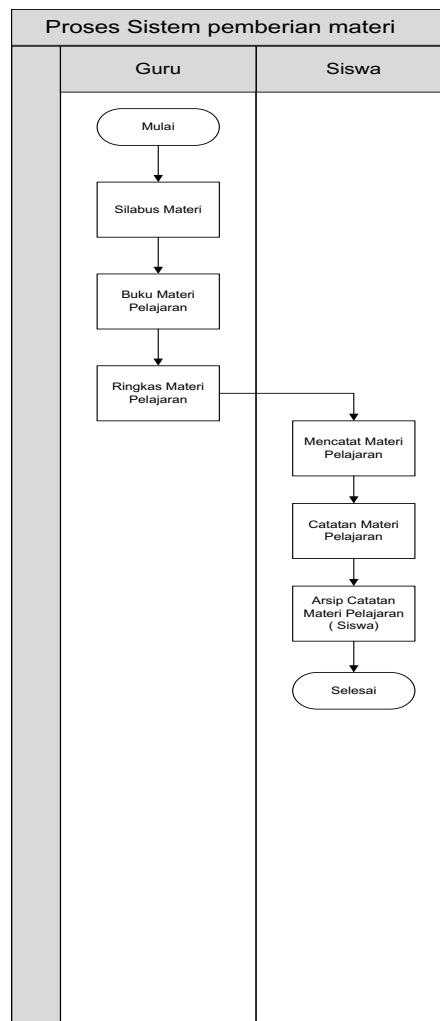
Tabel 2. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

No	Jenis	Nama Software
1	Software	Sublime Text 3
2	Database	Xampp local server
		Php Myadmin
3	Operation System	Windows 8 64bit

4.1.3 Analisa Sistem Yang Berjalan

Sistem pembelajaran yang saat ini di gunakan oleh SMP Negeri 2 Bongas Indramayu terbagai dua prosedur yaitu :

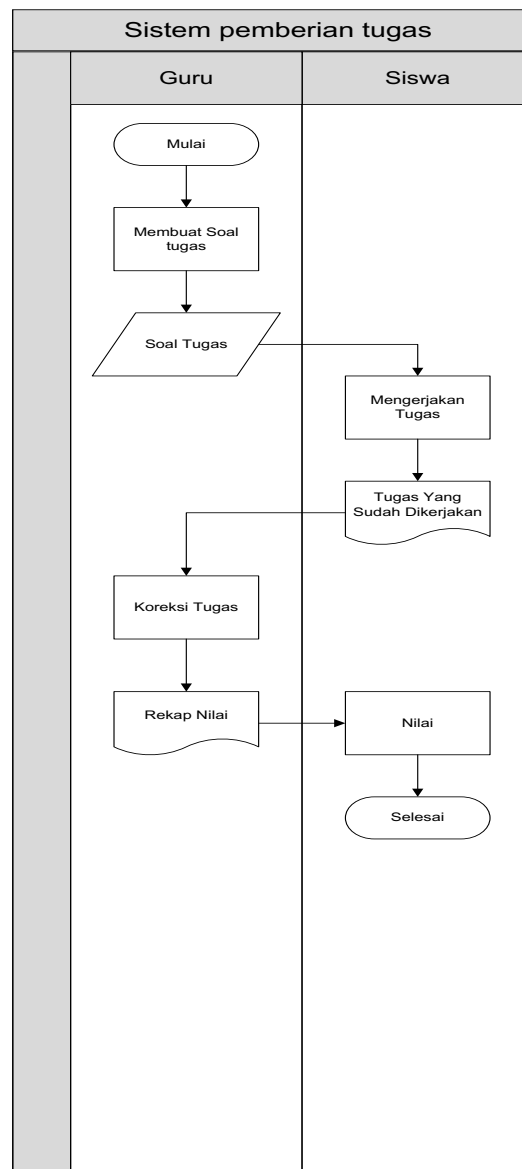
- A. Prosedur pengolahan pemberian materi pada SMP Negeri 2 Bongas Indramayu adalah sebagai berikut :
1. Guru membuat ringkasan materi pelajaran dari silabus dan buku materi pelajaran yang ada kemudian memberikannya kepada siswa.
 2. Guru menerangkan materi yang sudah diberikan kepada siswa tersebut.
 3. Siswa memperhatikan guru ketika menerangkan dengan memahami materi yang diberikan.
 4. Ketika materi sudah selesai diterangkan, siswa diberi waktu untuk bertanya jika ada materi yang kurang jelas. Jika siswa yang bertanya maka guru menjawab pertanyaan tersebut dan kembali menerangkan materi yang sudah diterangkan tersebut.
 5. Jika tidak ada pertanyaan maka materi selesai dipelajari.



Gambar 3. Flowchart Sistem pemberian materi

B. Prosedur pengolahan pemberian tugas pada SMP Negeri 2 Bongas Indramayu adalah sebagai berikut :

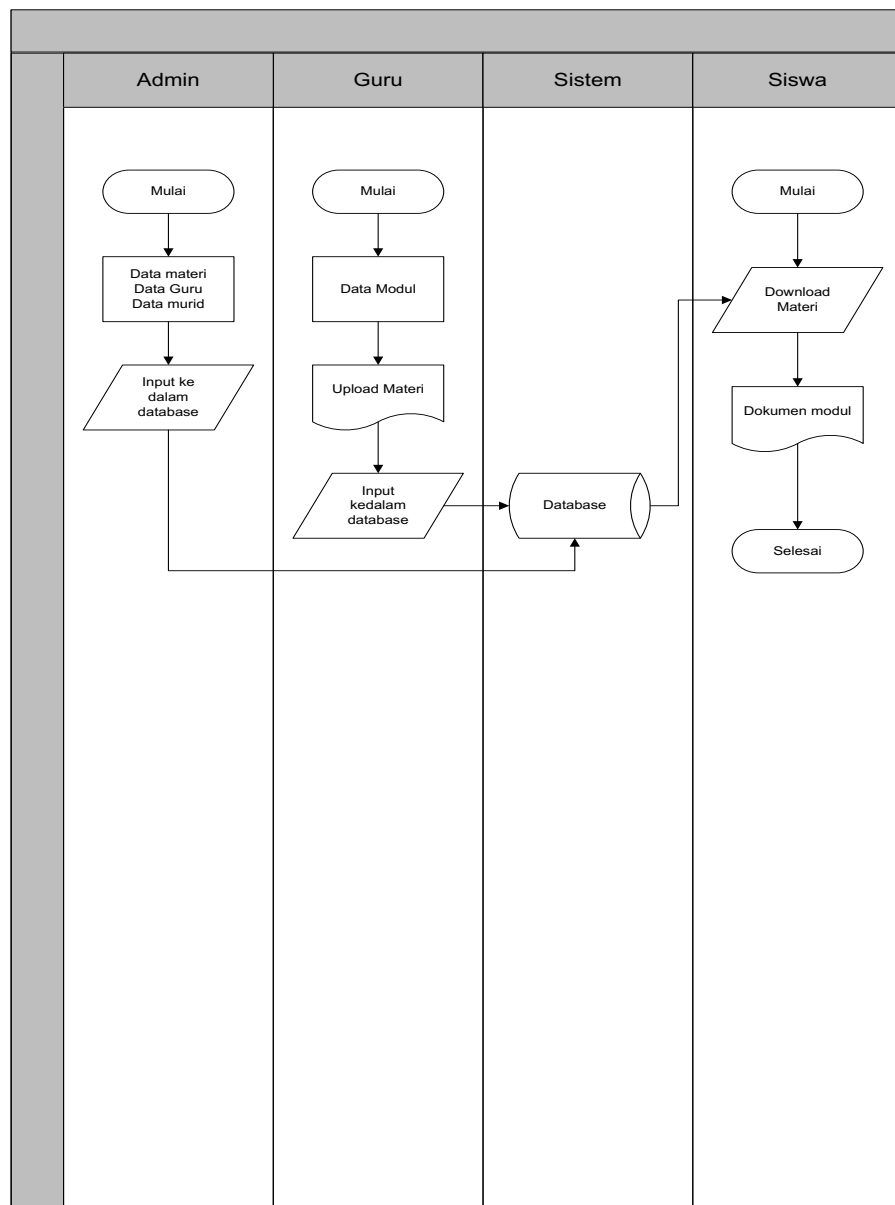
1. Guru membuat tugas, kemudian diberikan kepada siswa.
2. Siswa mengerjakan tugas tersebut hingga selesai.
3. Kemudian tugas tersebut diberikan kepada guru untuk diperiksa.
4. Guru menerima tugas yang sudah dikerjakan siswa, lalu guru mencocokkan dengan jawaban yang sudah guru buat.
5. Setelah jawaban tugas siswa selesai diperiksa, kemudian guru memberikan nilai dan memasukkan nilai ke arsip nilai tugas siswa.
6. Selanjutnya soal beserta isi jawaban yang sudah di nilai tersebut dikembalikan lagi kepada siswa.



Gambar 4. Flowchart Sistem pemberian tugas

4.1.4 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan berbasis *website* menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan *database MySQL* dengan sistem multiuser. Penggunaan *website* dapat mengefesiensikan waktu serta mempermudah bagian tata usaha, guru dan siswa dalam mengelolah data seperti data guru, data siswa, data materi pelajaran, data ujian, data absensi dan data nilai. Gambaran sistem usulan dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu :

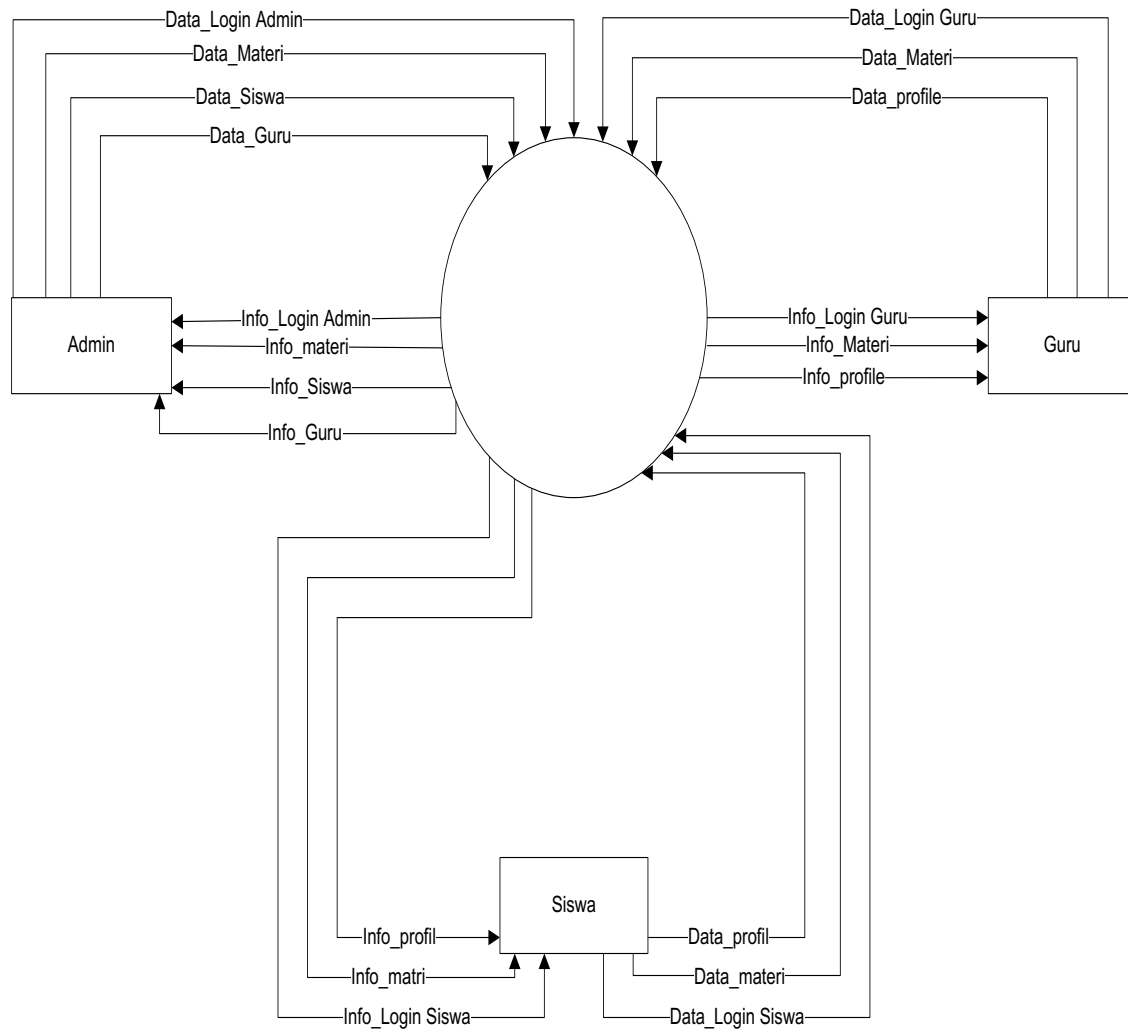


Gambar 5. Flowchart Belajar

4.2 Design System

4.2.1 Design Diagram Konteks

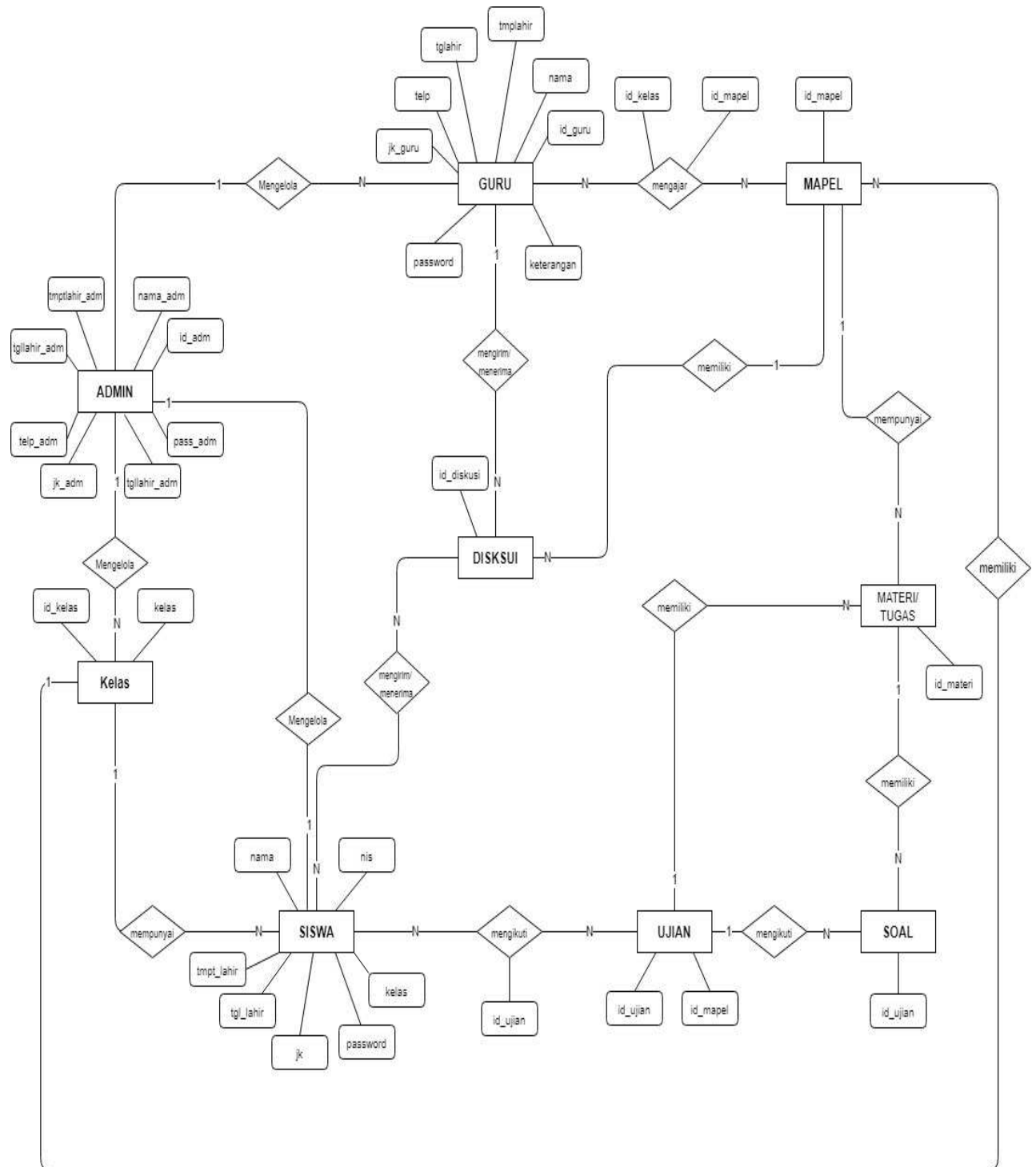
Untuk memperjelas gambaran sistem yang baru dalam hal perancangan sistem pembelajaran *e-learning*, maka dapat dilihat dari diagram konteks pada gambar berikut :



Gambar 6. Diagram Konteks

Dari diagram diatas dapat dilihat bahwa admin memegang penuh semua data yang ada. Guru hanya dapat mengakses data –data tertentu seperti yang tertulis digambar, begitu juga halnya siswa, dia hanya dapat mengakses data – data tertentu.

4.2.2 Design Entity Reasonal Diagram (ERD)

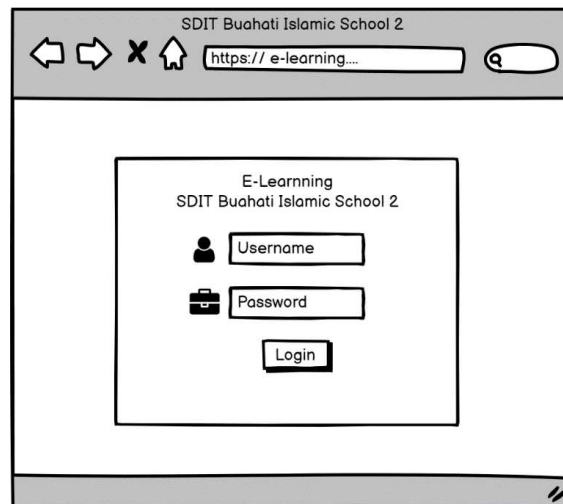


Gambar 7. Entenity Relastionship Diagram

4.3 Design Interface

a. Design Interface Login

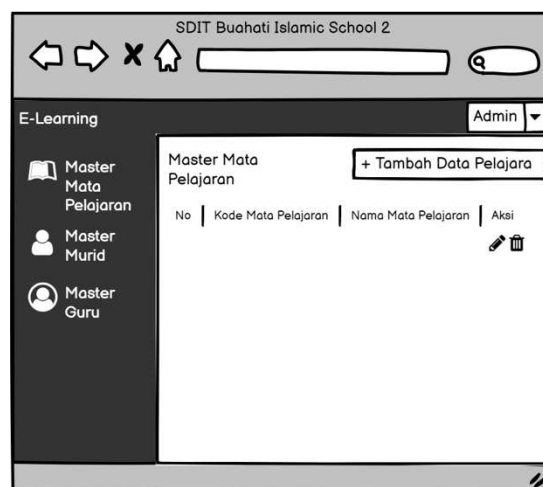
Berikut merupakan rancangan dari tampilan *login e-learning*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Rancangan Login

b. Rancangan Halaman Utama

Tampilan halaman utama dirancang dengan fitur yang menarik dan menggunakan warna utama biru dan cahaya yang cukup agar memudahkan pengguna dalam pengoperasiannya (*user interface*). Halaman utama ini merupakan halaman yang dapat membantu *user* untuk menuju ke halaman-halaman menu selanjutnya. Halaman Utama yang terdiri dari 3 sub menu utama yaitu Master Mata Pelajaran, Master Murid dan Master Guru. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Rancangan Halaman Utama

4.4 Pengujian (Testing)

Berikut adalah rencana pengujian yang dilakukan pada aplikasi *E-Learning* di SMP Negeri 2 Bongas yaitu dengan menggunakan data uji berupa *Black box testing*. Pengujian ini terdiri dari pengujian admin, pengujian guru dan pengujian siswa. Berikut pengujian login dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengujian Login dan Logout

No	Sub Modul	Skenario Uji	Espektasi hasil	Hasil
1	Login	Login (Benar)	Masuk ke halaman beranda	Sesuai
		Login (Salah)	Tampil pesan login salah	Sesuai
2	Logout	Logout	Kembali ke menu login	Sesuai

Tabel 4. Hasil Pengujian User Admin

No	Sub Modul	Skenario Uji	Espektasi hasil	Hasil
1	Tambah kelas	Input kelas berhasil	Data kelas tersimpan di database	Sesuai
2	Edit kelas	Edit kelas berhasil	Data kelas sebelumnya ditampilkan dan diupdate	Sesuai
3	Cari kelas	Cari kelas berhasil	Data kelas dengan masukan nomor kelas akan muncul	Sesuai
4	Hapus kelas	Hapus kelas	Muncul konfirmasi dan data kelas terhapus	Sesuai
5	Tambah siswa	Input siswa berhasil	Data siswa tersimpan di database	Sesuai
		Input siswa gagal	Data siswa tidak tersimpan di database	Sesuai
6	Edit siswa	Edit siswa berhasil	Data siswa sebelumnya ditampilkan dan diupdate	Sesuai
		Edit siswa gagal	Data siswa tidak muncul atau data tidak tersimpan	Sesuai
7	Cari siswa	cari siswa berhasil	Data siswa muncul dipencarian	Sesuai
8	Hapus siswa	Hapus siswa	Muncul konfirmasi dan data siswa terhapus	Sesuai
9	Tambah guru	Input guru berhasil	Data guru tersimpan di database	Sesuai
		Input guru gagal	Data guru tidak tersimpan di database	Sesuai
10	Edit guru	Edit guru berhasil	Data guru sebelumnya ditampilkan dan diupdate	Sesuai
		Edit guru gagal	Data guru tidak muncul atau data tidak tersimpan	Sesuai
11	Cari guru	cari guru berhasil	Data guru muncul dipencarian	Sesuai
12	Hapus guru	Hapus guru	Muncul konfirmasi dan data guru terhapus	Sesuai
13	Tambah KBM	Input KBM berhasil	Data KBM tersimpan di database	Sesuai
		Input KBM gagal	Data KBM tidak tersimpan di database	Sesuai
14	Edit KBM	Edit KBM berhasil	Data KBM sebelumnya ditampilkan dan diupdate	Sesuai
		Edit KBM gagal	Data KBM tidak muncul atau data tidak tersimpan	Sesuai
15	Cari KBM	cari KBM berhasil	Data KBM muncul dipencarian	Sesuai
16	Hapus KBM	Hapus KBM	Muncul konfirmasi dan data KBM terhapus	Sesuai

Tabel 5. Hasil Pengujian User Siswa

No	Sub Modul	Skenario Uji	Espektasi hasil	Hasil
1	Download Materi Dan Tugas	Mendownload materi dan Tugas	Mendownload materi dan Tugas berhasil	Sesuai

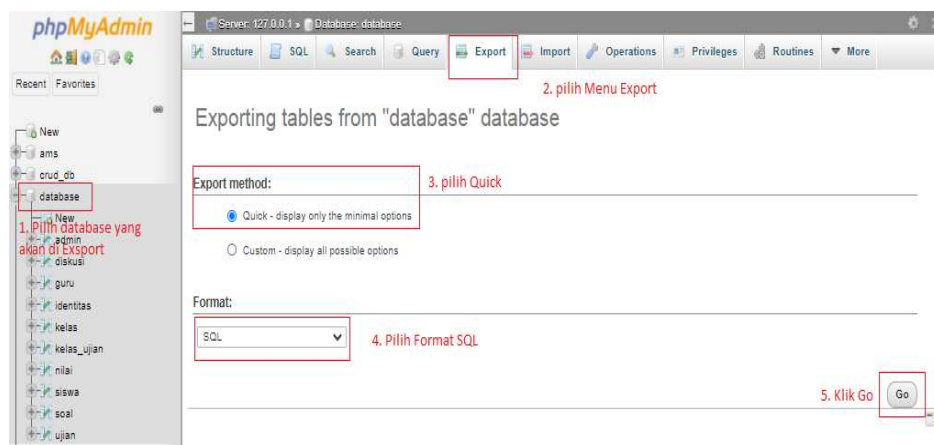
Tabel 6. hasil Pengujian User Guru

No	Sub Modul	Skenario Uji	Espektasi hasil	Hasil
1	Upload Materi dan Tugas	Upload materi dan Tugas berhasil	tambah materi Tugas berhasil	Sesuai
		Upload siswa gagal	Data materi tidak tersimpan di database	Sesuai
2	Cari Materi	cari materi berhasil	Data materi muncul dipencarian	Sesuai

4.5 Maintenance (Pemeliharaan)

4.5.1 Back Up Data

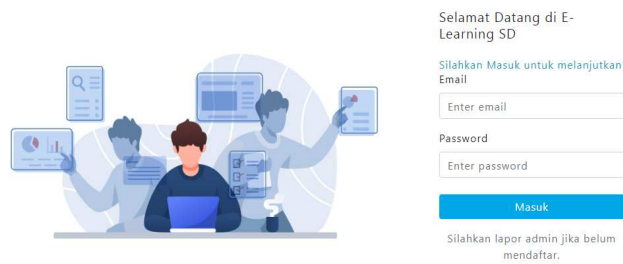
Membackup data penting dilakukan untuk menghindari kehilangan data jika terjadi masalah pada penyimpanan data pada server. Lain halnya jika teratur membackup data sehingga apabila terjadi masalah, masih ada data yang bisa digunakan untuk pemulihan. Adapun langkah yang dilakukan admin masuk kedalam System *MySql* PHP *MyAdmin* kemudian mengekspor database ke media penyimpanan yang lain. Seperti dalam Gambar 10.



Gambar 10. Back Up Data

4.5.2 Manajemen keamanan E-learning

Manajemen keamanan perlu diperhatikan dalam membangun sebuah *e-learning* berbasis website. Semua celah keamanan sebisa mungkin diminimalisir dengan standar keamanan yang sudah ada dan sebisa mungkin ditingkatkan dengan selalu memperbarui *Username* dan *Password* yang dimiliki oleh *User* dengan hak akses yang berbeda. Seperti pada Gambar 11.



Gambar 11. Login Pengguna

5 PENUTUP

5.2 Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan perancangan sistem dan pengujian sistem maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dalam aplikasi ini materi yang disajikan terdapat Materi Pelajaran, Soal – soal ujian, diskusi murid dan guru.
2. Penggunaan aplikasi dapat di operasikan oleh user baik guru maupun siswa Sekolah Menengah Pertama sebagai media pendukung pembelajaran yang diberi oleh guru.

5.3 Saran

Aplikasi Pengembangan Pembelajaran *E-Learning*, tidak luput dari kesalahan dan kekurangan, adapun saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut :

1. Layaknya *E-Learning* lainnya, Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Website* dapat dikembangkan atau diperbarui seiring dengan kebutuhan pengguna. Pengembangan baik pada desain aplikasi maupun isi.
2. Apabila ada pembaharuan sistem, sehingga aplikasi ini tidak dapat berjalan dengan baik, sehingga perlu adanya pembaharuan dengan versi yang lebih baru dan disesuaikan dengan sistem yang ada.
3. Segala kritik dan saran dalam membangun aplikasi ini sangat kami harapkan.
4. Perlunya menambahkan fasilitas *video conference* agar aplikasi lebih optimal lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Z. Amsyah, *MLS. "Manajemen Sistem Informasi"*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utara, 2004.
- [2] Susanto azhar, *"pengertian sistem informasi, ciri, fungsi, komponen" Sistem Informasi Manajemen konsep dan pengembangannya*. Bandung, 2004.
- [3] S. Sagala, *Supervisi Pembelajaran dalam Profesi Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta, 2010.
- [4] & Z. Effendi, *E-Learning Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: ANDI, 2010.
- [5] R. T. W. utomo (Eds) Mayer, *Multimedia Learning Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajaran, 2012.
- [6] k. Prakoso, *Membangun e-learning dengan moodle*. Yogyakarta: ANDI, 2005.
- [7] Rahmat Hidayat, *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Kompas – Gramedia, 2010.
- [8] Muhammad Robith Adani, "Vue.js," *Sekawan Media*. <https://www.sekawanmedia.co.id/pengertian-vue-js/>.
- [9] S. Pressman, P., & Roger, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI, 2015.