

Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Komputer Dan Kuis Pilihan Ganda Berbasis Web

Nunu Nugraha¹, Intan Permatasari²

^{1,2}Universitas Kuningan

Jl. Cut Nyak Dhien no.36A Kuningan

Nunu.nugraha@uniku.ac.id¹, intan@gmail.com²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi media pembelajaran berbasis flash pada mata pelajaran TIK dengan topik pengenalan komputer. Aplikasi ini dibuat sebagai media pembelajaran bagi siswa kelas XI MTs Al Ma'Mur Ciawigajah. Aplikasi media pembelajaran berbasis flash dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran bagi siswa. Metode yang digunakan dalam merancang dan membangun aplikasi menggunakan metode waterfall, terdiri dari lima tahap yaitu Requirement Analysis, System Design, Implementation, Integration & Testing dan Operation & Maintenance. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian aplikasi, bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan, dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran siswa. Fitur kuis yang terdapat pada aplikasi pembelajaran dapat digunakan sebagai bahan evaluasi bagi guru dalam memberikan penilaian hasil belajar siswa.

Kata kunci : Media, Pembelajaran, Flash, Komputer, Aplikasi

Abstract

This study aims to design and build the application of flash-based learning media on ICT subjects with the topic of computer introduction. This application was created as a learning medium for students of class XI MTs Al Ma'Mur Ciawigajah. Flash-based learning media applications can be used as an alternative learning media for students. The method used in designing and building applications using the waterfall method consists of five stages, namely Requirement Analysis, System Design, Implementation, Integration, Testing, and Operation & Maintenance. Based on the results of implementation and application testing, the application can run well in accordance with the required specifications and can be used as a medium for student learning. The quiz feature found in the learning application can be used as an evaluation material for teachers in providing an assessment of student learning outcomes.

Keywords: Media, Learning, Flash, Computer, Application

I. PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan ilmu dan teknologi telah maju begitu pesat dalam segala aspek kehidupan, khususnya di bidang teknologi informasi dan komunikasi, hal tersebut melatar belakangi perlunya penerapan IPTEK di bidang pendidikan. Sekolah sebagai lembaga pendidikan yang mencetak siswa-siswi pembangunan bangsa dituntut dapat menyesuaikan terhadap perubahan perkembangan ilmu dan teknologi yang sedang terjadi. Tantangan bagi sekolah dalam mencetak siswa-siswi pembangunan bangsa untuk mengenalkan perkembangan IPTEK. Misalnya dengan penggunaan media belajar berbasis

multimedia interaktif yang menerapkan perkembangan IPTEK dalam proses pembelajaran.

Media yang digunakan dalam pembelajaran akan memberikan pengaruh bagi siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan. Dengan adanya media pembelajaran siswa tidak hanya mendengar tetapi juga melihat dan melakukan, sehingga daya serap siswa mengenai materi yang sedang diajarkan akan meningkat. Seperti yang dikemukakan oleh Peter Shea bahwa daya tangkap siswa, 10% dari apa yang dibaca, 20% dari apa yang didengar, 30% dari apa yang dilihat, 50% dari apa yang dilihat dan didengar, 70% dari apa yang dikatakan, 90% dari apa yang dilakukan.[1]

Berdasarkan pengamatan penulis yang dilakukan di MTs Al-Ma'mur Ciawigajah diperoleh informasi bahwa sebagian besar guru belum menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dalam proses kegiatan belajar mengajar. Para guru sebagian besar menggunakan metode konvensional menggunakan buku mata pelajaran dan praktek dalam proses pembelajarannya. Pada pelajaran TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) proses penyampaian materi pelajaran hanya berupa text dan gambar. Karena itu penggunaan multimedia bisa menjadi solusi yang tepat terutama dalam membantu mempermudah siswa memahami materi tanpa kesulitan mencari media pembelajaran dengan biaya yang mahal. Selain itu dengan adanya penambahan komponen belajar menggunakan multimedia pembelajaran siswa akan lebih tertarik.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah diuraikan, maka pada penelitian ini, penulis akan membuat media pembelajaran berbasis web. Adapun judul yang diambil yaitu : "Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Komputer Dan Kuis Pilihan Ganda Berbasis Web (Studi Kasus : Kelas VII MTs Al-Ma'mur Ciawigajah)". Diharapkan dengan adanya aplikasi yang digunakan pada pembelajaran TIK menambah daya tarik siswa, memotivasi siswa dalam memahami materi pelajaran.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode pengumpulan data:

1. Observasi

Penulis melakukan observasi langsung ke MTs Al-Ma'mur Ciawigajah, untuk mengetahui proses belajar mengajar.

2. Wawancara

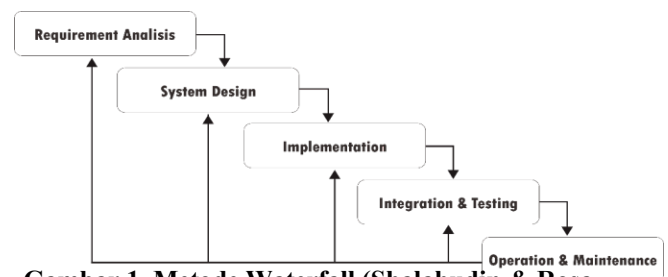
Penulis memberikan beberapa pertanyaan secara langsung kepada narasumber yaitu kepala sekolah MTs Al-Ma'mur Ciawigajah.

3. Studi Pustaka

Penulis melakukan studi pustaka dengan menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan diteliti. Informasi tersebut diperoleh dari buku-buku, laporan penelitian, jurnal dan sumber-sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik lain.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pengembangan sistem ini menggunakan metode Waterfall. Metode Waterfall merupakan metode yang sederhana dengan aliran sistem yang linear. (Shalahudin & Rosa, 2013)

Dalam rancang bangun aplikasi media pembelajaran interaktif pengenalan komputer dan kuis pilihan ganda berbasis web, metode *Waterfall* sangat cocok dan ada keterkaitan dalam pengaruh antar tahapan ini, karena output sebuah tahapan dalam metode *Waterfall* merupakan input bagi tahap selanjutnya, dengan demikian ketidak sempurnaan hasil pelaksanaan tahap sebelumnya adalah awal ketidak sempurnaan bagi tahap selanjutnya. Adapun gambaran utama dan langkah-langkah penelitian berdasarkan metode *Waterfall* menurut Rosa dan Shalahudin yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Waterfall (Shalahudin & Rosa, 2013)

Penjelasan Metode *Waterfall*:

1. Requirement Analysis

Pada tahapan ini dilakukan proses pengumpulan informasi dari pengguna yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Hal ini bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Data-data tersebut diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna. Kebutuhan yang didapat akan dianalisis sehingga menghasilkan spesifikasi kebutuhan baik fungsional maupun non fungsional.

2. System Design

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dirubah menjadi desain dari sistem yang akan dibuat. Proses desain yang akan dibuat meliputi desain arsitektur sistem dan perangkat keras. Arsitektur sistem yang dibuat meliputi pembuatan diagram konteks, DFD, desain *database* dan rancangan interface. Tool yang dipergunakan dalam proses desain yaitu Ms. Visio.

3. Implementation

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka akan menuju tahap implementasi. Implementasi merupakan tahap merealisasikan sistem yang baru dikembangkan supaya nantinya

sistem tersebut siap diimplementasikan sesuai dengan yang diharapkan.

4. Integration & Testing

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan. Hal ini akan menggunakan *black box testing*. Tujuan utama dari pengetesan ini adalah untuk memastikan elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengetesan perlu dilakukan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan atau kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi.

5. Operation & Maintenance

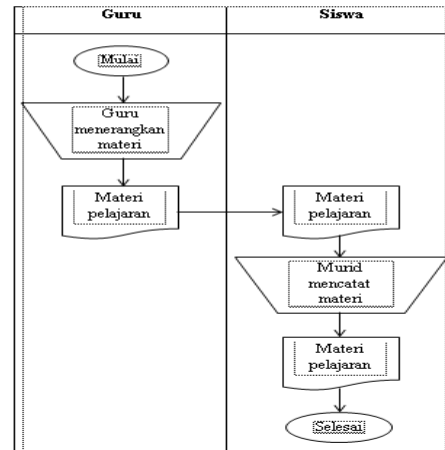
Tahap akhir dalam model *waterfall*. Proses ini terdiri dari pengujian UAT, pembuatan manual *book* penggunaan aplikasi dan dokumentasi.[2]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis sistem ini diperoleh berdasarkan hasil wawancara dan observasi langsung ke lapangan dan ditemukan beberapa data yang akan dijadikan bahan uji dan analisis untuk penerapan dan pengembangan aplikasi yang diusulkan. Proses pembelajaran yang didapatkan oleh siswa selama disekolah dianggap kurang maksimal untuk mendukung siswa dalam pelajaran tersebut. Maka dibuat media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa untuk dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih giat lagi dan diharapkan hasil belajar siswa akan meningkat.

A. Flowmap Proses Pembelajaran yang Sedang Berjalan

Proses pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik, dengan bahan pembelajaran, metode penyampaian, strategi pembelajaran, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Adapun proses pembelajaran yang sedang berjalan digambarkan kedalam bentuk flowmap sebagai berikut:[3]



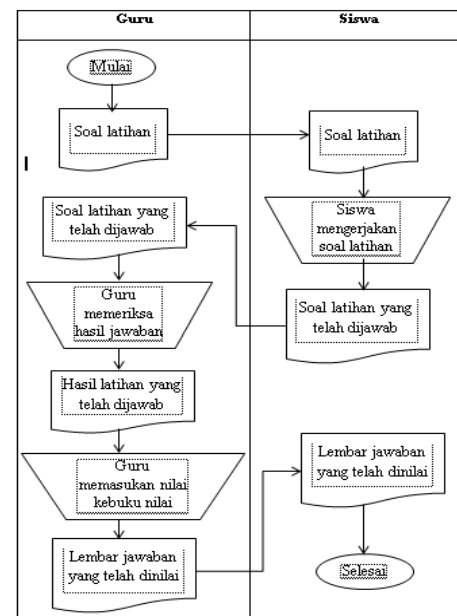
Gambar 2. Flowmap Proses Belajar Mengajar yang Sedang Berjalan

Keterangan :

1. Guru menerangkan materi pelajaran kepada siswa dengan cara menulis dipapan tulis atau membacakannya secara langsung.
2. Siswa mencatat materi yang telah disampaikan guru dibuku catatannya masing-masing.

B. Flowmap Proses Pembelajaran Hasil Belajar yang Sedang Berjalan

Proses pembelajaran hasil belajar tersebut digambarkan kedalam bentuk flowmap sebagai berikut:



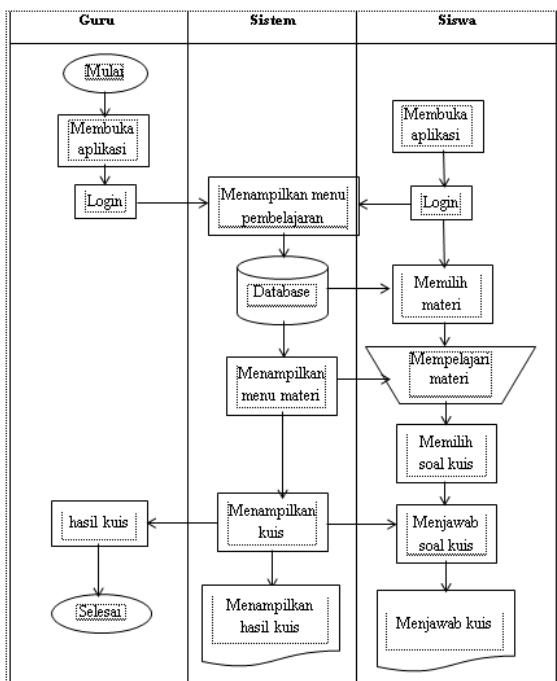
Gambar 3. Flowmap Proses Pembelajaran Hasil Belajar yang Sedang Berjalan

Proses pembelajaran hasil belajar adalah tahap untuk menguji kemampuan siswa terhadap materi pelajaran yang telah disampaikan oleh guru. Adapun prosedurnya sebagai berikut :

1. Guru memberikan soal latihan kepada siswa.
2. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan guru.
3. Siswa mengumpulkan jawaban soal latihan kepada guru.
4. Guru memeriksa hasil jawaban soal latihan para siswa.
5. Guru memasukan nilai kedalam buku nilai.
6. Guru memberikan lembar jawaban yang telah dinilai kepada siswa.

C. Flowmap Diagram Sistem yang Diusulkan

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan.

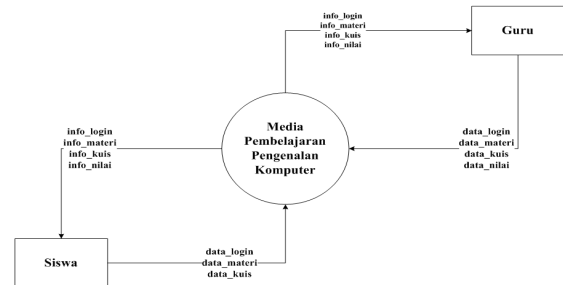


Gambar 4. Flowmap Diagram Sistem yang Diusulkan

Pada gambar 4 menjelaskan bahwa ketika guru ingin mengajarkan materi pengenalan komputer guru dan siswa akan membuka aplikasi, kemudian aplikasi akan menampilkan form login yang harus diisi oleh siswa dan guru, setelah itu akan masuk kehalaman menu utama yang terdiri dari materi dan kuis untuk siswa dan menu materi, kuis dan lihat nilai untuk guru.

D. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang memperlihatkan sistem sebagai suatu proses. Tujuannya adalah menggambarkan sistem secara garis besar. Diagram konteks memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya. Diagram konteks memperlihatkan data yang mengalir dari pihak luar yang memberikan masukan pada sistem dan pihak luar yang menerima keluaran dari sistem secara garis besar.

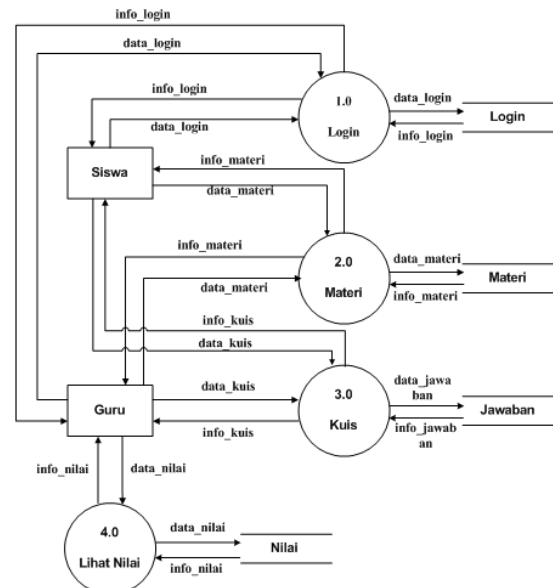


Penjelasan dari gambar 3.4 diagram konteks :

1. Guru menginputkan data siswa, menginputkan materi dan juga soal kuis pilihan ganda.
2. Siswa menginputkan nispn untuk bisa mengerjakan kuis
3. Siswa mendapatkan informasi materi dan soal kuis pilihan ganda

E. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

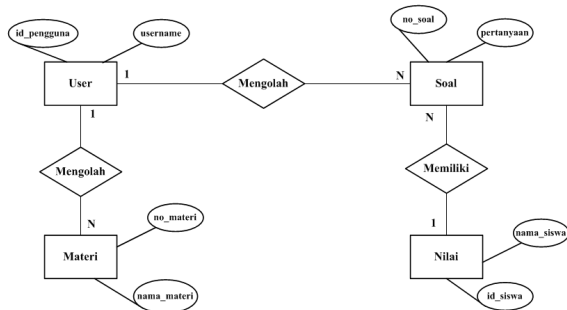
Data flow diagram merupakan gambaran arus data yang mengalir dari/ke kesatuan luar secara terinci. Data flow diagram juga menggambarkan dimana data disimpan dan diambil.[6]



Gambar 5. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

F. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkan digunakan beberapa notasi dan simbol.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

G. Pengujian Sistem

No	Fungsi yang diuji	Cara Menguji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang dikeluarkan
1	Cek Login Sistem	Guru dan siswa melakukan login dengan password dan username yang tidak sesuai.	Sistem menampilkan pesan "Username dan Password yang anda masukan salah !!!"	Sesuai harapan
		Guru dan siswa melakukan login dengan memasukkan password dan username yang sesuai	Sistem akan masuk ke menu utama	Sesuai harapan
2	Menu Utama	Siswa memilih menu materi	Sistem menampilkan materi yang akan dipelajari, tombol kembali ke menu utama, dan tombol lanjut ke materi selanjutnya.	Sesuai harapan
		Siswa memilih menu kuis	Sistem menampilkan form NISN, Nama, Kelas untuk mengerjakan	Sesuai harapan

			kuis. Setelah mengerjakan kuis siswa akan mendapatkan informasi nilai yang didapat.	
		Guru dapat memilih menu melihat nilai siswa	Didalam menu utama guru terdapat menu melihat nilai. Guru dapat melihat nilai siswa yang telah mengerjakan kuis.	Sesuai harapan
3	Isi Data Siswa	Siswa mengisi form NISN, Nama dan Kelas. Lalu klik tombol masuk	Sebelum mengerjakan kuis siswa diharapkan mengisi data diri terlebih dahulu, setelah diisi siswa dapat menekan tombol masuk dan mengerjakan soal kuis	Sesuai harapan
4	Input Data Siswa	Guru menginput data siswa	Setelah menginputkan data, siswa mendapatkan username dan password untuk masuk kedalam media pembelajaran	Sesuai harapan
5	Tombol Close	Siswa menekan tombol close, maka akan masuk pada lampiran login	Siswa menekan tombol close, maka akan masuk pada lampiran login	Sesuai harapan

H. Tampilan Antarmuka Aplikasi

1. Form login

Pada tampilan antar muka login, siswa dan guru harus memasukkan username dan password yang sesuai untuk masuk ke aplikasi. Jika memasukkan

username dan password salah akan ada peringatan bahwa username dan password yang anda masukkan salah. Dan tombol petunjuk untuk langkah-langkah penggunaan aplikasi.



Gambar 7. Tampilan Form Login

2. Menu Utama Siswa

Pada tampilan menu utama ada dua kategori sebelum melakukan kuis siswa diharuskan mempelajari isi materi terlebih dahulu. Dan tombol close untuk kembali kemenu login.



Gambar 8. Menu Utama Siswa

3. Menu Utama Guru

Pada tampilan menu utama guru ada tiga kategori yaitu untuk menginput materi, kuis dan melihat nilai semua siswa yang telah mengerjakan kuis. Dan tombol close untuk kembali kemenu login.



Gambar 9. Menu Utama Guru

4. Menu Materi

Dalam menu materi terdapat tombol kembali ke menu utama dan tombol lanjut untuk melanjutkan kemateri selanjutnya. Dan isi dari materi menjelaskan tentang sejarah perkembangan komputer.



Gambar 8. Menu Materi

5. Menu Kuis

Sebelum memulai kuis siswa akan diarahkan untuk mengisi NISN, Nama, Kelas terlebih dahulu agar bisa memulai mengerjakan soal kuis yang disediakan. Jika tidak mengisi biodata yang tertera diatas



siswa tidak bisa mengerjakan kuis.

Gambar 10. Form Input Biodata Siswa

Dan jika siswa sudah melakukan pengisian biodata, siswa akan diarah untuk mengerjakan kuis dengan waktu yang telah ditentukan. Jika waktu habis secara otomatis akan berpindah kesoal nomor 2. Tombol batal akan kembali kemenu pengisian biodata dan tombol ganti jawaban akan kembali kenomor sebelumnya.

Halaman guru bisa melihat nilai keseluruhan siswa, tabel nilai siswa bisa juga dicetak dengan klik print nanti akan diarahkan untuk mencetak tabel nilai, dan tombol keluar akan kembali kehalaman login guru.

HASIL KUIS SISWA				
NISN	Nama	Kelas	Skor	Ket
2017111001	Dewi Lestari	7a	30	hapus
2017111002	Claudia Aurelia	7a	25	hapus
2017111007	Abdul Aziz	7a	30	hapus
2017111003	Gina Sonia	7a	70	hapus
2017111004	Kisyu	7a	55	hapus
2017111005	Ade Saputra	7a	35	hapus
2017111008	Indah Sari	7a	50	hapus
2017111009	Mumin Aminah	7a	45	hapus
2017111010	Pia Marska	7a	55	hapus

Gambar 12 Rekapitulasi Nilai Kuis dari Keseluruhan Siswa

Gambar 11. Tampilan Soal Kuis Pada Aplikasi

6. Hasil dari Kuis

Dari hasil kuis nama siswa akan keluar secara otomatis karena sebelum mengerjakan kuis siswa terlebih dahulu mengisi biodata. Siswa akan mengetahui hasil skor dari mengerjakan soal kuis, dan jawaban benar dan jawaban salah. Setelah itu siswa pilih simpan data agar nilai dapat tersimpan.

7. Hasil Nilai dari Keseluruhan Siswa

IV. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi aplikasi media pembelajaran interaktif pengenalan komputer berbasis flash, penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi pembelajaran ini dapat menjadi media alternatif pada proses pembelajaran kelas 7.
2. Aplikasi pembelajaran ini dapat menjadi panduan dan pelengkap pada proses belajar mengajar karena cukup interaktif dan menarik bagi murid.
3. Aplikasi ini dapat menjadi alternatif lain dalam proses belajar sehingga bisa dijadikan sarana untuk mempermudah guru dalam proses pembelajaran dikelas

B. Saran

Saran sebagai masukan untuk aplikasi dimasa yang akan datang adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur-fitur lain agar media pembelajaran lebih menarik seperti menambahkan fitur video dan animasi.
2. Apabila ini dapat ditambah fitur musik agar lebih memotivasi pengguna.
3. Dapat dibuat dengan *client-server* sehingga proses penambahan materi dapat mudah dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan penelitian ini, penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan, saran, keterangan kritik dan saran baik secara tertulis maupun lisan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini

dengan tepat waktu sesuai dengan yang telah direncanakan.

REFERENSI

- [1] Abdulrahman, H 2014. Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara kredit pada Bank Yudha Bhakti. [Online]. Tersedia : <http://jurnal.stmik-mi.ac.id/index.php/jcb/article/view/114>. [2 Desember 2014]
- [2] Hasyim, N 2014. Rancang Bangun Sistem Koperasi Berbasis Web pada Koperasi Warga Baru MTs N 17 Jakarta. [Online]. Tersedia : <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/2172>. [17 Juni 2014]
- [3] Indra, C 2012. Penggunaan Aplikasi Multimedia Pembelajaran Topologi Jaringan Komputer Berbasis Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran TIK Siswa Kelas XI SMA N 1 Godean [Online]. Tersedia :
- [4] Oktaviani, L 2017. Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV berbasis Multimedia. [Online]. Tersedia : <http://repository.upy.ac.id/1466/>. [29 Agustus 2017]
- [5] Syahroel, A 2014. Pengertian Context Diagram Beserta Simbolnya. [Online]. Tersedia : <http://waodeanhas.blogspot.com/2015/04/pengertian-context-diagram-beserta.html>. [1 April 2015]
- [6] Rafiqi, D 2016. Pengertian dan Simbol DFD (*Data Flow Diagram*). [Online]. Tersedia : <https://rafibanget.blogspot.com/2017/12/pengertian-dan-simbol-dfd.html>. [2 Desember 2017]
- [7] Seriilmu, B 2018. Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD) dan Simbol ERD dan bentuk Kardinalitas. [Online]. Tersedia : <http://seriilmu.blogspot.com/2018/11/pengertian-entity-relationship-diagram.html>. [12 November 2018]
- <http://core.ac.uk/download/pdf/33525780.pdf>. [12 Desember 2012]