

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI KLASIFIKASI

HEWAN UNTUK SISWA SMP



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I Pada Jurusan
Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika

Oleh:

ISKANDAR ZULKARNAIN

L 200 120 151

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI KLASIFIKASI
HEWAN UNTUK SISWA SMP**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

ISKANDAR ZULKARNAIN

L 200 120 151

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hernawan', with a long horizontal stroke extending to the right.

Hernawan Sulistyanto, S.T., M.T.

NIK 882

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI KLASIFIKASI
HEWAN UNTUK SISWA SMP**

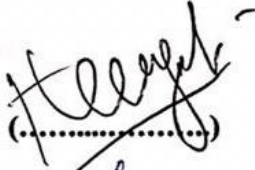
OLEH

ISKANDAR ZULKARNAIN.

L 200 120 151

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 19 Januari 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. **Hernawan Sulistyanto, S.T., M.T.** 
(Ketua Dosen Penguji)
2. **Dr. Heru Supriyono, M.Sc.** 
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Devi Afriyantari Puspa P, S.Kom., M.Sc.** 
(Anggota II Dewan Penguji)

Mengetahui,

Dekan

Fakultas Komunikasi dan Informatika



Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIK. 881

Ketua

Program Studi Informatika



Heru Supriyono, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIK. 970

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 1 NOV2018

Penulis



ISKANDAR ZULKARNAIN

L 200 120 151



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

No Surat 34/A.4-11.3/INF-FKI/I/2019

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : Iskandar Zulkarnain
NIM : L200120151
Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Materi Klasifikasi Hewan
Untuk Siswa SMP**
Program Studi : Informatika
Status : Lulus

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 30 Januari 2019

Biro Skripsi Informatika

Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

https://ev.turnitin.com/app/canvas/en_us/?lang=en_us&id=1057550088&id=1070294568

feedback studio PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI KLASIFIKASI HEWAN UNTUK SISWA SMP

23 of 29

Match Overview

25%

1 eprints.ums.ac.id 4% >

2 Submitted to Universita... 4% >

3 eprints.uny.ac.id 3% >

4 journal.uny.ac.id 3% >

5 achmadeghahmadi.bl... 3% >

6 publikasiilmiah.ums.ac... 2% >

7 Submitted to University... 1% >

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI KLASIFIKASI HEWAN
UNTUK SISWA SMP

Abstrak

Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam proses belajar mengajar masih secara manual dengan menggunakan buku untuk pegangan dan belajar, namun metode tersebut kurang efektif. Selain itu, siswa cenderung malas untuk mencari dan membeli buku untuk pegangan dalam belajar. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang menarik untuk mempermudah siswa dalam belajar. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis akan merancang, membuat dan menguji mata pelajaran biologi tentang klasifikasi hewan dengan media pembelajaran aplikasi yang menampilkan informasi menarik disertai gambar dan video, sehingga mampu menarik minat dan memudahkan siswa dalam belajar mata pelajaran biologi khususnya tentang klasifikasi hewan. Media pembelajaran ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP, Javascript, CSS, MySQL dan AJAX. Metode yang digunakan yaitu metode waterfall. Aplikasi media pembelajaran klasifikasi hewan ini menampilkan materi tentang *vertebrata* dan *vertebrata* serta mengelompokkan dan mengidentifikasi berdasarkan ciri-cirinya. Dan diharapkan aplikasi ini akan membantu siswa Sekolah Menengah Pertama dalam meningkatkan pemahaman terhadap pembelajaran klasifikasi hewan sehingga siswa bisa mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Klasifikasi Hewan, Hewan

Page: 2 of 13 Word Count: 2221 Text-only Report High Resolution On Show all

GAME EDUKASI M...pdf

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI KLASIFIKASI HEWAN UNTUK SISWA SMP

Abstrak

Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam proses belajar mengajar masih secara manual dengan menggunakan buku untuk pegangan dan belajar, namun metode tersebut kurang efektif. Selain itu, siswa cenderung malas untuk mencari dan membeli buku untuk pegangan dalam belajar. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang menarik untuk mempermudah siswa dalam belajar. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis akan merancang, membangun dan menguji mata pelajaran biologi tentang klasifikasi hewan dengan media pembelajaran aplikasi yang menampilkan informasi menarik disertai gambar dan video, sehingga mampu menarik minat dan memudahkan siswa dalam belajar mata pelajaran biologi khususnya tentang klasifikasi hewan. Media pembelajaran ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP, Javascript, CSS, MySQL dan AJAX. Metode yang digunakan yaitu metode waterfall. Aplikasi media pembelajaran klasifikasi hewan ini menampilkan materi tentang *avertebrata* dan *vertebrata* serta mengelompokkan dan mengidentifikasi berdasarkan ciri-cirinya. Dan diharapkan aplikasi ini akan membantu siswa Sekolah Menengah Pertama dalam meningkatkan pemahaman terhadap pembelajaran klasifikasi hewan sehingga siswa bisa mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Klasifikasi Hewan, Hewan

Abstract

Junior High School students, in the learning process, are still manually utilizing printed books to handle and learn, however this method is ineffective. In addition, students tend to be lazy to search and purchase books for grip in their study. Therefore, it needs an interesting learning medium to facilitate students in learning. Based on these problems, the researcher designed, built and tested on biology subjects in terms of the classification of animals through applications based learning medium that display attractive information with pictures and videos; therefore it is able to attract interest and assist students in learning the biology subject, especially concerning the classification of animals. This learning medium is created with the programming language PHP, Javascript, CSS, MySQL and AJAX. The method used is the waterfall method. The application of instructional media for classification of animals shows material about invertebrates and vertebrates as well as classifying and identifying based on their characteristics. And it is hoped that this application will help junior secondary students to improve their understanding of learning animals classification so that students can accomplish the minimum criteria of completeness values

Keywords: Learning Media, Animal Classification, Animal

1. PENDAHULUAN

Klasifikasi Hewan merupakan sebuah proses pengelompokkan berdasarkan ciri-ciri persamaan dan perbedaan, materi pembelajaran yang dianggap sulit bagi sebagian siswa. Siswa menganggap sulit karena klarifikasi hewan banyak metode yang harus dihafalkan dan dipahami. Media pembelajaran pun hanya melalui buku. Melihat dari kenyataan diatas maka dibuat media pembelajaran yang lebih interaktif untuk siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Jaten.

Selama ini media yang digunakan untuk pembelajaran hanya sebatas buku-buku yang dipinjam di perpustakaan, lembar kerja siswa LKS dan ceramah dari guru pengajar. Berdasarkan observasi singkat yang penulis lakukan pada siswa-siswi SMP Negeri 1 Jaten, pada beberapa siswa banyak yang berpendapat bahwa pembelajaran seperti ini sangat membosankan. Oleh sebab itu pembelajaran yang hanya mengandalkan sebuah buku dan ceramah dari guru dinilai sangat kurang efektif dan efisien dikarenakan kurang menarik minat siswa dalam belajar. Selain itu menurut guru pengajar nilai siswa pada materi ini beberapa sudah cukup, tetapi sebagian besar masih sangat kurang dari standar nilai.

Berdasarkan latar belakang, maka penulis akan membangun aplikasi web dan didesain dengan metode waterfall. Pada metode waterfal, sebuah peningkatan sistem dilakukan berdasarkan urutan analisis, desain, pengujian. Disebut dengan metode waterfall dikarenakan tahapan dan juga urutan dari metode yang dilakukan merupakan jenis metode yang berurutan dan berkelanjutan. Pengujian pada aplikasi ini akan dilakukan dengan tindakan kelas.

Beberapa penelitian tentang media pembelajaran menurut aulia (2014) dalam penelitiannya berjudul pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar siswa bertujuan mengetahui respon siswa pada pembelajaran dengan media interaktif. Penelitian yang dilakukan merupakan sebuah penelitian Research and Development (R&D). Tahapan dari rancangan pengembangan media pembelajaran interaktif yaitu: 1)pendefinisian, 2)perancangan, 3) pengembangan.

Erwin &anik (2016) dalam penelitian berjudul pengembangan media pembelajaran berbasis web matapelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk siswa kelas VII. Tujuannya untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran IPA berbasis web serta kelayakan dan keefektifan media pembelajaran IPA berbasis web. Metode yang digunakan Borg& Gall dan pengembangan Alessi&Trollip

Lukita (2016) penelitiannya berjudul kartu identifikasi filum sebagai media pembelajaran yang inovatif untuk mempelajari materi klasifikasi hewan tujuannya untuk mengajarkan materi klasifikasi hewan dengan menciptakan kartu identifikasi filum untuk

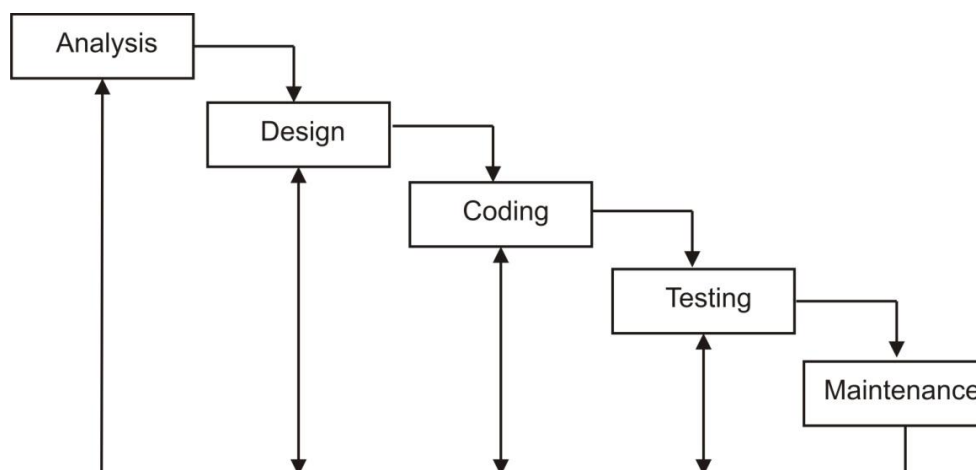
membantu siswa mengasah kemampuan mengklasifikasi dan membantu guru dalam media pembelajaran pengklasifikasian hewan. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif.

Lara & randy (2012) dalam penelitian tentang simulasi computer untuk mendukung pengembangan pembelajaran ilmu alam. Tujuannya sebagai suplemen belajar siswa, ilmu konten pengetahuan mengembangkan keterampilan dan memfasilitasi perubahan konseptual, simulasi komputer melibatkan siswa.

Supriyono, H., Rahmadzani, R. F., Adhantoro, M., & Susilo, A. K. (2016). Penelitiannya berjudul rancangan bangun media pembelajaran dan game edukatif pengenalan aksara jawa bertujuan untuk menarik dan dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar aksara Jawa, menggunakan perangkat mobile android. Hasil pengujian yang dilakukan, UAT menunjukkan aplikasi yang dibuat layak untuk digunakan yaitu 70% responden sangat setuju aplikasi mudah dioperasikan, 51% responden setuju pada tata letak tampilan aplikasi menarik, 70% sangat setuju aplikasi dapat membantu mengenal aksara Jawa dan 67% sangat setuju dengan aplikasi ini. Metode yang digunakan adalah metode waterfall.

2.METODE

Metode yang kami gunakan dalam membangun aplikasi ini adalah metode *Waterfall*. Metode ini diperkenalkan Winston R pada tahun 70-an, merupakan sebuah pendekatan dan peningkatan perangkat lunak yang secara sistematis dengan beberapa tahapan yaitu ; *Analysis, Design, Coding, Testing, dan Maintenance*. Tahapan dari metode Waterfall dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Metode *waterfall*

2.1. Analysis

Merupakan tahapan dimana perancang/pembuat sistem menganalisa segala hal yang bersangkutan dalam pembuatan aplikasi serta mengumpulkan data-data mata pelajaran kelas VII SMP N 1 Jaten tentang klasifikasi hewan. Pengumpulan data diperoleh dengan cara observasi dan juga menggunakan data dari sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal yang penting dengan masalah dan sedang dibahas guna memperoleh gambaran yang sudah direncanakan.

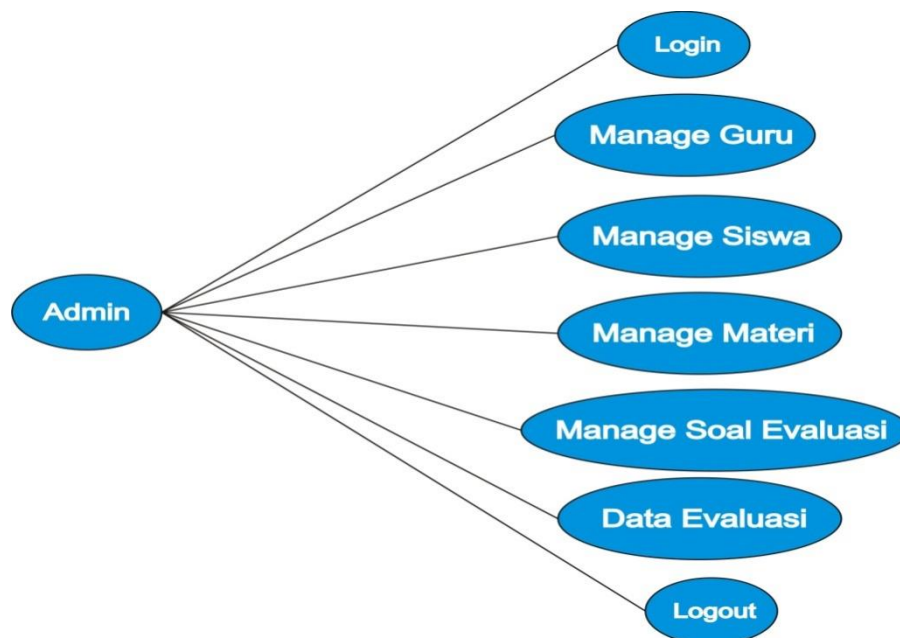
2.2. Design

Tahapan ini merupakan tahap untuk pembuatan program dari keperluan atau data yang telah dianalisa dalam bentuk yang sangat mudah untuk dimengerti oleh pengguna.

2.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram mendapatkan hak akses :

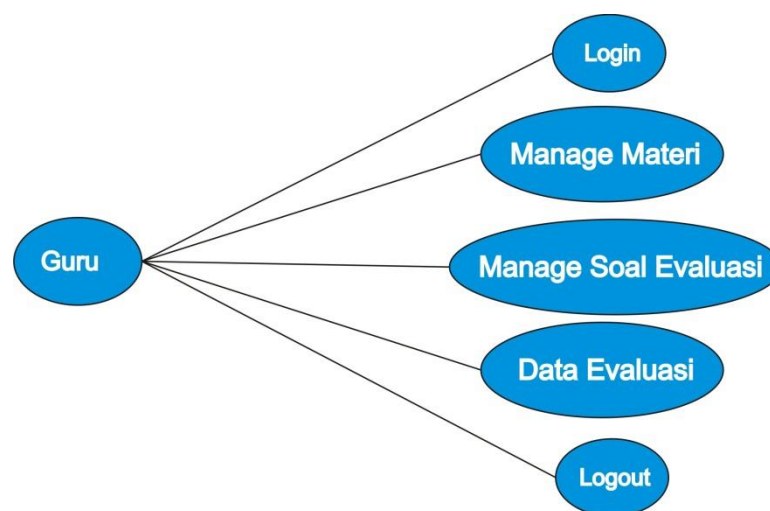
- 1). Admin, bertugas mengelola data informasi sekolah dan informasi berita pada aplikasi.
- 2). Pengguna, merupakan pengguna/pencari informasi dari aplikasi dan tidak perlu login untuk mendapatkan informasi yang mereka inginkan. Tahapan *use case diagram* pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Use Case diagram admin

Keterangan :

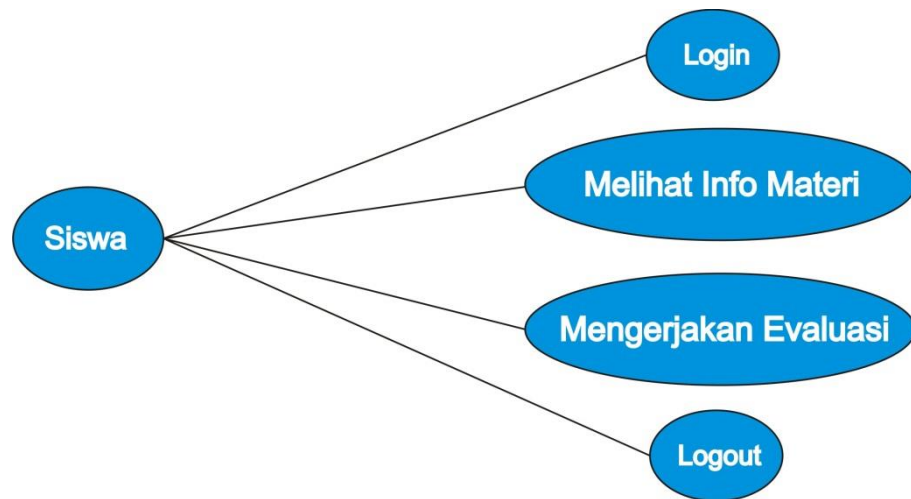
Login	: Memasukkan username dan password untuk mendapatkan layanan tertentu
Manage Guru	: Menambahkan guru
Manage Siswa	: Menambahkan siswa
Manage Materi	: Mengedit dan menambahkan materi
Manage Soal Evaluasi	: Mengedit dan menambahkan soal
Data Evaluasi	: Melihat nilai/ Score siswa
Logout	: Keluar kembali ke menu utama



Gambar 3. Use Case diagram guru

Keterangan :

Login	: Memasukkan user dan password
Manage Materi	: Mengedit dan menambahkan materi
Manage Soal Evaluasi	: Mengedit dan menambahkan soal
Data Evaluasi	: Melihat nilai/ Score siswa
Logout	: Keluar kembali ke menu utama



Gambar 4. Use Case diagram siswa

Keterangan :

Login	: Memasukkan user dan password
Melihat Info Materi	: Siswa dapat melihat materi klasifikasi hewan
Mengerjakan Evaluasi	: Siswa mengerjakan soal evaluasi klasifikasi hewan
Logout	: Keluar kembali ke menu utama

2.3.Coding

Menerjemahkan suatu persyaratan logika dengan diagram alur kedalam suatu bahasa pemrograman. Untuk *coding* kita perlu mengikuti sintaks yang sangat berlaku dalam bahasa pemrograman yang kita pilih. Dalam website pembelajaran ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

2.4. Testing

Pengujian yang diterapkan dalam tindakan kelas dengan uji latihan soal, dalam satu kelas kita bagi menjadi dua kelompok, kelompok A dan B. Kedua kelompok diberikan latihan soal dengan soal yang sama. Kelompok A mengerjakan soal dan belajar melalui program aplikasi, sedangkan kelompok B mengerjakan soal dengan belajar mandiri menggunakan buku pendamping.

2.5. Maintenance

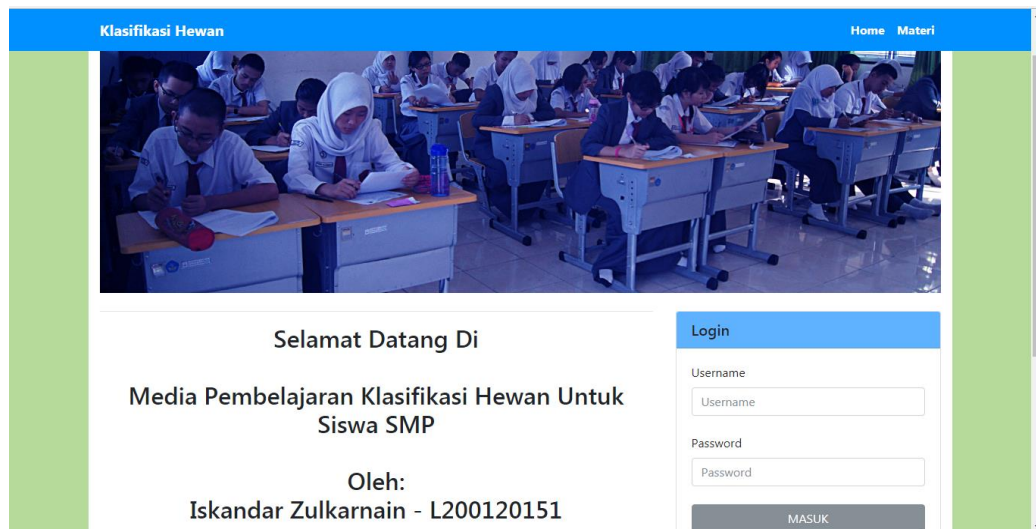
Pemeliharaan yang kami lakukan untuk merawat dan memperbaiki program aplikasi agar dapat melaksanakan produksi secara efektif dan sangat efisien sesuai dengan program yang telah direncanakan dengan hasil produk yang sangat berkualitas.

3. HASIL PEMBAHASAN

3.1 Implementasi

3.1.1 Halaman *Beranda*

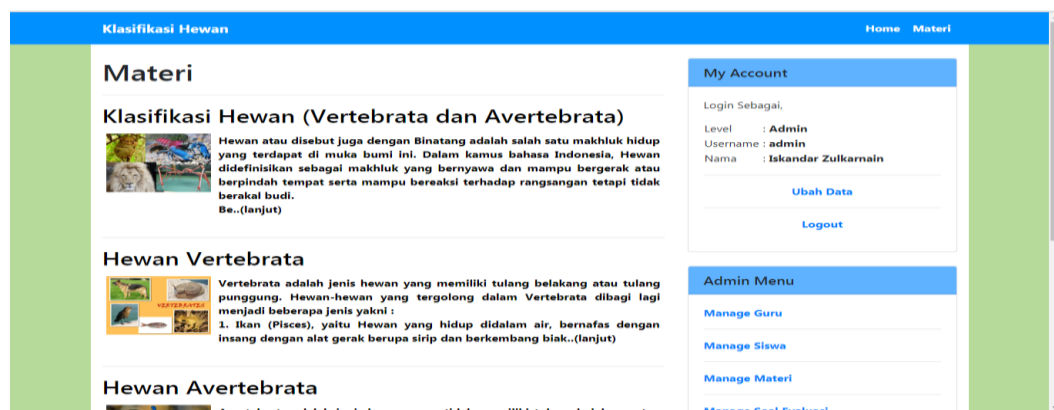
Halaman *Beranda* merupakan suatu tampilan awal ketika pertama kali website di akses. Halaman ini terdapat menu *Home*, *Materi*, dan juga *Login* untuk admin, guru dan siswa. Tampilan halaman *Beranda* berikut ini Gambar 5.



Gambar 5. Halaman *Beranda*

3.1.2 Halaman *Materi*

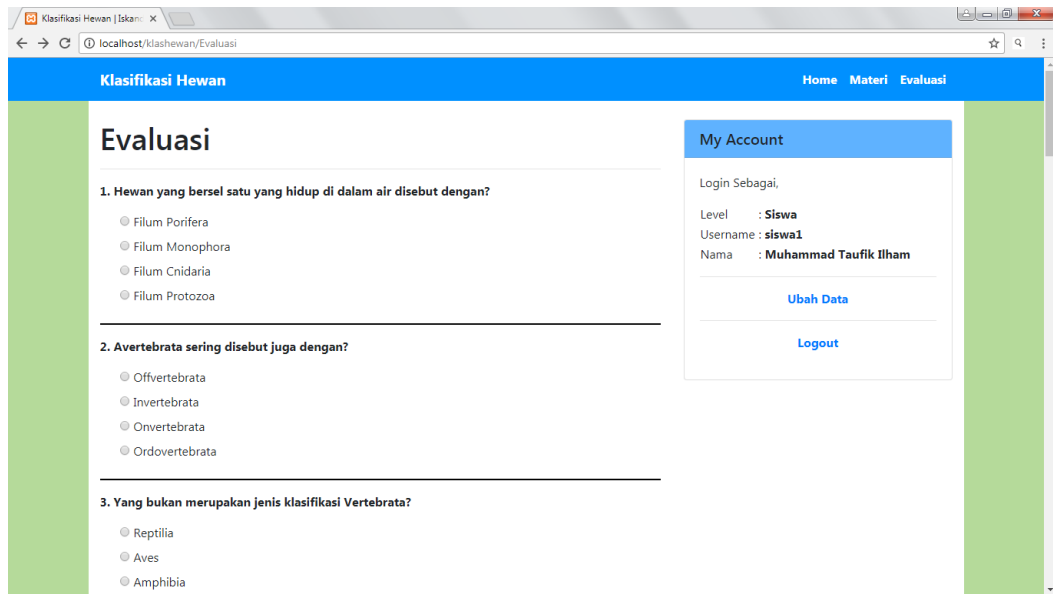
Halaman *Materi* halaman ini berisikan *materi* tentang klasifikasi hewan untuk siswa smp kelas VII. Halaman tersebut *admin* dan guru dapat menambahkan, mengedit dan menghapus *materi*. Tampilan halaman *materi* berikut ini Gambar 6.



Gambar 6. Halaman *Materi*

3.1.3 Halaman *Evaluasi*

Halaman *Evaluasi* halaman ini berisikan *Soal-soal* tentang klasifikasi hewan. Halaman tersebut hanya dapat di akses oleh siswa yang sudah *login*. Sedangkan *admin* dan guru hanya dapat menambahkan, *mengedit* maupun meghapus soal *evaluasi*. Tampilan halaman *Evaluasi* berikut ini Gambar 7.



Gambar 7. Halaman *Evaluasi*

3.2 Pengujian Sistem

3.2.1 Data Kuesioner

Setelah user menggunakan aplikasi yang dibuat oleh penulis, selanjutnya user diberikan kuesioner dengan beberapa pertanyaan untuk mengetahui bagaimana respon user terhadap aplikasi yang dibuat oleh penulis. Kuesioner diberikan kepada 10 siswa, berikut menunjukkan hasil pengisian kuesioner. Tabel 1. Hasil Kuesioner

1) Pertanyaan

P1: Apakah tampilan aplikasi menarik?

P2: Apakah memiliki konten yang menarik?

P3: Apakah materi mudah dipahami?

P4: Apakah materi di aplikasi sudah lengkap?

P5: Apakah aplikasi ini perlu dikembangkan ke android?

2) Jawabanya

SS : Sangat setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Rumus untuk menentukan Persentase Interpretasi :

$$(Pi) = \frac{\text{JUMLAH SKOR}}{\text{JUMLAH RESPONDEN X NILAI MAKSIMAL}} \times 100 \% \dots\dots\dots (1)$$

$$P1 = (5 \times 2) + (4 \times 6) + (3 \times 1) + (2 \times 0) + (1 \times 0) = 37 \text{ (Total Skor)}$$

$$\text{Sehingga } (Pi) = \frac{37}{50} \times 100\% = 74\%$$

$$P2 = (5 \times 0) + (4 \times 7) + (3 \times 0) + (2 \times 2) + (1 \times 0) = 32 \text{ (Total Skor)}$$

$$\text{Sehingga } (Pi) = \frac{32}{50} \times 100\% = 64\%$$

$$P3 = (5 \times 0) + (4 \times 4) + (3 \times 4) + (2 \times 1) + (1 \times 0) = 30 \text{ (Total Skor)}$$

$$\text{Sehingga } (Pi) = \frac{30}{50} \times 100\% = 60\%$$

$$P4 = (5 \times 1) + (4 \times 6) + (3 \times 0) + (2 \times 2) + (1 \times 0) = 33 \text{ (Total Skor)}$$

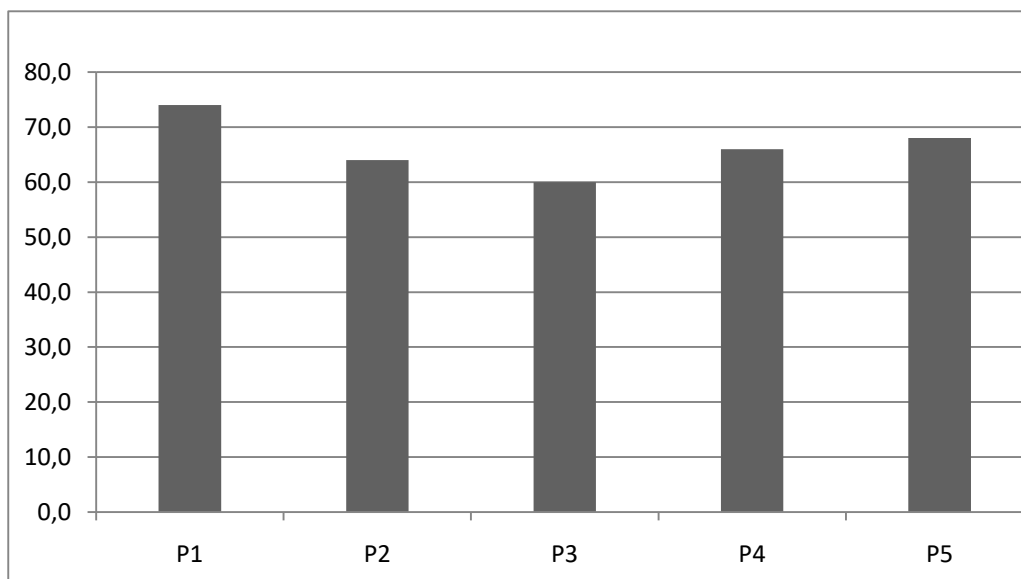
$$\text{Sehingga } (Pi) = \frac{33}{50} \times 100\% = 66\%$$

$$P5 = (5 \times 2) + (4 \times 3) + (3 \times 4) + (2 \times 0) + (1 \times 0) = 34 \text{ (Total Skor)}$$

$$\text{Sehingga } (Pi) = \frac{34}{50} \times 100\% = 68\%$$

Tabel 1. Tabel Kuesioner

NO.	Kode Soal	Jawaban					Jumlah Nilai	Presentase
		SS	S	KS	TS	STS		
1	P1	2	6	1	0	0	37	74%
2	P2	0	7	0	2	0	32	64%
3	P3	0	4	4	1	0	30	60%
4	P4	1	6	0	2	0	33	66%
5	P5	2	3	4	0	0	34	68%



Gambar 8. Grafik presentase kuesioner

3.2.2 Uji Latihan Soal

Penelitian ini diuji dengan tindakan kelas di SMP N 1 Jaten. Pengujian dilakukan dengan mengambil dua kelompok, yaitu kelompok A dan B. Pada kedua kelompok diberikan latihan soal dengan soal yang sama. Kelompok A mengerjakan soal dan belajar melalui program aplikasi, sedangkan kelompok B mengerjakan soal dengan belajar mandiri menggunakan buku pendamping. Berdasarkan latihan soal tersebut didapatkan perbandingan nilai rata-rata, pada kelompok A mendapatkan nilai rata-rata 68 sedangkan kelompok B mendapatkan nilai rata-rata 53. Sehingga terbukti program aplikasi yang dibuat oleh penulis mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai mata pelajaran.

Tabel 2. Nilai Rata-rata
Kelompok A

NAMA	NILAI
Aldian Tri Kuncoro	90
Krishna Surya Satriatama	60
Meylani Putri M	70
Christiana Arta Marani	60
Liana Okta Wardani	70
ArdeliaTevy Eveliana	70
Keanu Kevin Kayana	60
Adrian Nur Cahyanto	70
Novan Dava Wardana	70
Muhammad Fajar P	60

Tabel 3. Nilai Rata-rata
Kelompok B

NAMA	NILAI
Safa Nur Aprilia	50
Nesa Kusuma Wardani	40
Anita Putri Deriska W	30
Vindhi Meuthia Sabila P	40
Alifa Dwi Kharisma	50
Maesaroh Intan Nuraini	50
Vella Inayatus Sofa	80
Paras Dwi Bima S	70
Bimayu Ilham A.S	40
Yuniar Anistia	80

4. PENUTUP

Penelitian ini memiliki tujuan supaya siswa dapat meningkatkan pemahaman mengenai materi klasifikasi hewan serta siswa dapat meningkatkan semangat belajar pada mata pelajaran Biologi. Hasil analisis penelitian telah didapatkan dan dapat disimpulkan bahwa program aplikasi yang dibuat oleh penulis memiliki presentase 60% dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi klasifikasi hewan, serta pada pengujian kuesioner terdapat presentase tertinggi yaitu 74% yang menunjukkan bahwa program aplikasi memiliki tampilan yang menarik. Materi yang lengkap pada program aplikasi ini tentunya akan meningkatkan semangat belajar siswa (64%) dengan menggunakan media belajar selain buku. Aplikasi ini perlu dikembangkan ke android (66%) ini pun tentunya membantu siswa untuk belajar dimanapun dan kapanpun. Saran yang penulis dapat berikan untuk Pengembangan Media Pembelajaran Materi Klasifikasi Hewan Untuk SMP yang lebih lanjut yaitu memperluas materi maupun mata pelajaran yang terdapat dalam program aplikasi, sehingga siswa dapat belajar dengan menyenangkan dan tidak mengalami kesulitan.

DAFTAR PUSTAKA

- Erwin J, Anik G. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, p-ISSN: 2407-0963, e-ISSN: 2460-7177
- F. Aulia. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Inkuri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Science Education Journal*, ISSN NO 2252-6609
- Lara K.S.A, Randy L.B. (2012). Computer Simulations to Support Science Instruction and Learning:A critical review of the literature. *International Journal of Science Education*, 9(34), 1337–1370
- Lukita, O. L. P. (2016). Kartu Identifikasi Filum Sebagai Media Pembelajaran Yang Inovatif Untuk Mempelajari Materi Klasifikasi Hewan. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 31(2), 31-38.
- Supriyono, H., Rahmadzani, R. F., Adhantoro, M., & Susilo, A. K. (2016). Rancangan bangun media pembelajaran dan game edukatif pengenalan aksara jawa “pandawa”. *The 4th University Research Colloquium (URECOL)*, ISSN 2407-1989.