

**RANCANG BANGUN APLIKASI  
ENSIKLOPEDI ASTRONOMI ISLAM BERBASIS *WEBSITE*  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH ILMU FALAK  
DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMMING***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Sarjana S-1  
Program Studi Informatika



**Disusun Oleh:**

**Azza Ibraisama Ersyada**

**19106050053**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2023**

# SURAT PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1382/Un.02/DST/PP.00.9/06/2023

Tugas Akhir dengan judul : Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam Berbasis Website Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Ilmu Falak Dengan Metode Extreme Programming

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : AZZA IBRAISAMA ERSYADA  
Nomor Induk Mahasiswa : 19106050053  
Telah diujikan pada : Jumat, 26 Mei 2023  
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang  
Eko Hadi Gunawan, M.Eng.  
SIGNED

Valid ID: 647ed01c62b



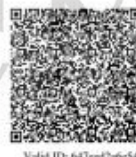
Penguji I  
Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom.  
SIGNED

Valid ID: 647ecb2a2b4



Penguji II  
Kartiansmara Lilih Pamaumbara, M.Sc  
SIGNED

Valid ID: 647ec3a6c55f



Yogyakarta, 26 Mei 2023  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 647eed2a6c54a

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN/BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azza Ibraisama Eryada  
NIM : 19106050053  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "*Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam Berbasis Website Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Ilmu Falak Dengan Metode Extreme Programming*" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 Mei 2023  
Yang menyatakan,

  
Azza Ibraisama Eryada  
NIM. 19106050053

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi  
Lamp : -

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Di Yogyakarta

*Assalamualaikum wr.wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

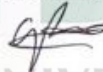
Nama : Azza Ibraisama Ersyada  
NIM : 19106050053  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam Berbasis *Website* Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Ilmu Falak Dengan Metode *Extreme Programming*

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika.

Dengan ini saya berharap agar skripsi tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

*Wassalamu 'alaikum wr.wb.*

Yogyakarta, 19 Mei 2023  
Pembimbing,



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Eko Hadi Gunawan, M.Eng.  
NIP. 19871228 201903 1 004

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah, Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala. Dzat yang hanya kepada-Nya kita memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam Berbasis *Website* Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Ilmu Falak Dengan Metode *Extreme Programming*”. Skripsi ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Strata 1 pada Jurusan Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka menyelesaikan penulisan skripsi ini dan penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna. Penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, pada kesempatan ini patutlah kiranya penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Phil Al Makin, MA., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Maria Ulfa Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Bapak Nurochman, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik.

6. Bapak Eko Hadi Gunawan, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberi arahan, bimbingan, masukan, serta motivasi selama penyusunan tugas akhir.
7. Dosen Penguji yang telah bersedia memberikan saran dan masukan terkait dengan tugas akhir supaya lebih baik.
8. Bapak/Ibu Dosen Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membimbing dan memberikan banyak ilmu selama masa perkuliahan.
9. Keluarga penulis, terkhusus Ayahanda Susiknan Azhari dan Ibunda Sulismiyati yang senantiasa mendo'akan dengan penuh ketulusan kepada penulis agar menjadi anak yang salih dan bermanfaat bagi sesama. Begitu pula kakak Muhammad Azmi Alkharizmi yang telah mensupport penulis sepenuhnya.
10. Neysa Amelinda Saputri yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Hilmi dan Fikri yang telah mengajari penulis dalam mengoding
12. Teman-teman seperjuangan Informatika Angkatan 2019 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Saya berharap semoga Allah SWT mengkaruniakan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Semoga skripsi ini nantinya dapat bermanfaat bagi kita semua. Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 15 Maret 2023  
Penulis

Azza Ibraisama Ersyada

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Atas karunia Allah SWT skripsi ini penulis persembahkan kepada:

**Susiknan Azhari dan Sulismiati**

Yang senantiasa mendo'akan dengan penuh ketulusan kepada penulis agar menjadi anak yang salih dan bermanfaat bagi sesama

**Muhammad Azmi Alkhawarizmi, S.E**

Selaku kakak tersayang

**Neysa Amelinda Saputri**

**Semua sahabat dan teman seperjuangan**

Yang selalu memberikan dukungan tak terbatas untuk penulis

Dan

**Almamater tercinta**

**Program Studi Informatika**

**Fakultas Sains dan Teknologi**

**UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## HALAMAN MOTTO

*“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya.”*

**QS Al-Baqarah: 286**

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”*

**QS Al-Insyirah: 5-6**

*"Dan Allah bersama orang-orang yang sabar."*

**QS Al-Anfal : 66**

*“Keberhasilan bukan milik orang pintar. Keberhasilan milik mereka yang terus berusaha”.*

**– B. J. Habibie**

*“Jika semua orang menjauh ketika engkau mendapat kesulitan, maka ketahuilah bahwa Allah SWT ingin membuatmu kuat dan Ia akan menjadi penolongmu”*

**- Imam Syafi'i**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## DAFTAR ISI

<b>SURAT PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	i
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN/BEBAS PLAGIASI</b> .....	ii
<b>SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	2
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>1.6 Keaslian Penelitian</b> .....	4
<b>BAB II</b> .....	5
<b>TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b> .....	5
<b>2.1 Tinjauan Pustaka</b> .....	5
<b>2.2 Landasan Teori</b> .....	9
2.2.1 Rancang Bangun .....	9
2.2.2 Aplikasi .....	9
2.2.3 Ensiklopedia.....	9
2.2.4 Astronomi Islam.....	10
2.2.5 Media Pembelajaran.....	11
2.2.6 Website.....	12
2.2.7 Extreme Programming .....	12
2.2.8 PHP .....	13

2.2.9 HTML .....	14
2.2.10 MySQL.....	15
2.2.11 Web Browser.....	16
2.2.12 Xampp .....	17
2.2.13 UML.....	17
<b>BAB III.....</b>	<b>23</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
<b>3.1 Pengumpulan Data.....</b>	<b>23</b>
3.1.1 Studi Literatur .....	23
3.1.2 Kuesioner .....	23
<b>3.2 Kebutuhan Pengembangan Sistem.....</b>	<b>23</b>
3.2.1 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	23
3.2.2 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	24
<b>3.3 Metode Pengembangan Sistem .....</b>	<b>24</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>27</b>
<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>27</b>
<b>4.1 <i>Planning</i> (Perencanaan) .....</b>	<b>27</b>
4.1.1 Kebutuhan Fungsional .....	27
4.1.2 Kebutuhan Non Fungsional .....	28
<b>4.2 <i>Design</i> (Perancangan) .....</b>	<b>29</b>
4.2.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	29
4.2.2 <i>Activity Diagram</i> .....	31
<b>4.3 Perancangan Basis Data .....</b>	<b>42</b>
<b>4.4 Relasi Antar Tabel .....</b>	<b>45</b>
<b>4.5 Rancangan Antarmuka .....</b>	<b>45</b>
4.5.1 Rancangan Antarmuka Halaman Administrator .....	46
4.5.1 Rancangan Antarmuka Halaman <i>User/Pengguna</i> .....	52
<b>BAB V.....</b>	<b>59</b>
<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....</b>	<b>59</b>
<b>5.1 Implementasi Sistem .....</b>	<b>59</b>
5.1.1 Implementasi Database .....	59
5.1.2 Implementasi Antarmuka Ensiklopedi Astronomi Islam.....	62

5.2.1 Pengujian Alpha.....	75
5.2.2 Pengujian Beta .....	78
5.2.3 Pengujian Usabilitas Sistem.....	80
<b>BAB VI</b> .....	81
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	81
<b>6.1 Proses Pengembangan Sistem</b> .....	81
6.1.1 Planning Siklus I .....	81
6.1.2 <i>Design</i> Siklus I.....	81
6.1.3 <i>Coding</i> Siklus I.....	84
6.1.4 <i>Testing</i> Siklus I.....	84
6.1.5 <i>Planning</i> Siklus II .....	87
6.1.6 <i>Design</i> Siklus II.....	87
6.1.7 <i>Coding</i> Siklus II .....	87
6.1.8 <i>Testing</i> Siklus II .....	87
<b>6.2 Hasil Pengujian Sistem</b> .....	87
<b>6.2.1 Hasil Pengujian Alpha</b> .....	87
6.2.2 Hasil Pengujian Beta.....	89
<b>BAB VII</b> .....	94
<b>PENUTUP</b> .....	94
<b>a. Kesimpulan</b> .....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	96
<b>CURRICULUM VITAE</b> .....	98

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
Tabel 2.2 Tabel Tipe Data.....	15
Tabel 2.3 Jenis Relationship pada Use Case.....	18
Tabel 2.4 Simbol Activity Diagram.....	19
Tabel 2.5 Perbandingan Berbagai Metode Pengembangan.....	19
Tabel 4.1 Penjelasan <i>Use Case</i> .....	30
Tabel 4.2 Tabel Admin “user”.....	42
Tabel 4.3 Tabel “tokoh”.....	42
Tabel 4.4 Tabel Karya “literatur”.....	42
Tabel 4.5 Tabel “peristiwa”.....	43
Tabel 4.6 Tabel “kamus”.....	44
Tabel 4.7 Tabel “runningtext”.....	44
Tabel 5.1 Rencana Pengujian Alpha Website Administrator.....	76
Tabel 5.2 Rencana Pengujian Alpha Website <i>User/Pengguna</i> .....	77
Tabel 5.3 Rencana Pengujian Fungsionalitas Website Administrator.....	78
Tabel 5.4 Rencana Pengujian Fungsionalitas Website <i>User/Pengguna</i> .....	79
Tabel 5.5 Rencana Pengujian Usabilitas Website Administrator.....	80
Tabel 5.6 Rencana Pengujian Usabilitas Website <i>User/Pengguna</i> .....	80
Tabel 6.1 Penjelasan <i>Use Case</i> Siklus I.....	82
Tabel 6.2 Pengujian Alpha Website Administrator.....	84
Tabel 6.3 Pengujian Alpha Website <i>User/Pengguna</i> .....	85
Tabel 6.4 Hasil Pengujian Alpha Website Administrator.....	87
Tabel 6.5 Hasil Pengujian Alpha Website <i>User/Pengguna</i> .....	88
Tabel 6.6 Hasil Pengujian Beta Website Administrator.....	90
Tabel 6.7 Hasil Pengujian Beta Website <i>User/Pengguna</i> .....	90
Tabel 6.8 Rencana Pengujian Usabilitas.....	91

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses <i>Extreme Programming</i> .....	13
Gambar 2.2 Skrip Hello Word Menggunakan PHP .....	14
Gambar 2.3 Simbol <i>Usecase</i> .....	18
Gambar 2.4 Actor Model .....	18
Gambar 3.1 Proses <i>Extreme Programming</i> (Sumber: Pressman, 2010) .....	24
Gambar 4.1 Diagram <i>Use Case</i> Ensiklopedi Astronomi Islam.....	29
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Login Admin .....	32
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Kelola Tokoh Astronomi Islam .....	33
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Kelola Karya Astronomi Islam.....	34
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Kelola Peristiwa Astronomi Islam.....	35
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Kelola Kamus Astronomi Islam .....	36
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Kelola Running Text .....	37
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Tokoh ( <i>User</i> ) .....	38
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Karya ( <i>User</i> ).....	39
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Peristiwa ( <i>User</i> ).....	40
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Kamus ( <i>User</i> ) .....	41
Gambar 4.12 Relasi Antar Diagram.....	45
Gambar 4.13 Halaman Login Admin.....	46
Gambar 4.14 Halaman Dashboard Admin.....	46
Gambar 4. 15 Halaman Admin Tokoh.....	47
Gambar 4.16 Halaman Tambah Tokoh.....	47
Gambar 4.17 Halaman Admin Karya.....	48
Gambar 4.18 Halaman Tambah Karya.....	48
Gambar 4.19 Halaman Admin Peristiwa .....	49
Gambar 4.20 Halaman Tambah Peristiwa .....	49
Gambar 4.21 Halaman Admin Kamus .....	50
Gambar 4.22 Halaman Tambah Kamus .....	50
Gambar 4.23 Halaman Admin Konfirmasi .....	51

Gambar 4.24 Halaman Admin <i>Runningtext</i> .....	52
Gambar 4.25 Halaman Utama <i>User</i> .....	52
Gambar 4.26 Halaman Tokoh ( <i>User</i> ).....	53
Gambar 4.27 Halaman Selengkapnya Tokoh.....	54
Gambar 4.28 Halaman Karya ( <i>User</i> ) .....	54
Gambar 4.29 Halaman Selengkapnya Karya .....	55
Gambar 4.30 Halaman Peristiwa ( <i>User</i> ) .....	55
Gambar 4.31 Halaman Selengkapnya Peristiwa .....	56
Gambar 4.32 Halaman Kamus ( <i>User</i> ).....	57
Gambar 4.33 Halaman Istilah Kamus .....	57
Gambar 4.34 Halaman Saran Istilah .....	58
Gambar 5. 1 Implementasi Database .....	59
Gambar 5.2 Implementasi Tabel Admin “user”.....	60
Gambar 5.3 Implementasi Tabel “tokoh” .....	60
Gambar 5.4 Implementasi Tabel Karya “literatur” .....	60
Gambar 5.5 Implementasi Tabel “peristiwa” .....	61
Gambar 5.6 Implementasi Tabel “kamus” .....	61
Gambar 5.7 Implementasi Tabel “runningtext” .....	62
Gambar 5.8 Halaman Login Admin.....	62
Gambar 5.9 Halaman Dashboard Admin .....	63
Gambar 5.10 Halaman Admin Tokoh.....	63
Gambar 5.11 Halaman Tambah Tokoh.....	64
Gambar 5.12 Halaman Admin Karya.....	64
Gambar 5.13 Halaman Tambah Karya.....	65
Gambar 5.14 Halaman Admin Peristiwa .....	65
Gambar 5.15 Halaman Tambah Peristiwa .....	66
Gambar 5.16 Halaman Admin Kamus .....	66
Gambar 5.17 Halaman Tambah Kamus .....	67
Gambar 5.18 Halaman Admin Konfirmasi .....	67
Gambar 5.19 Halaman Admin <i>Runningtext</i> .....	68
Gambar 5.20 Halaman Utama <i>User</i> .....	69

Gambar 5.21 Halaman Tokoh ( <i>User</i> ).....	70
Gambar 5.22 Halaman Selengkapnya Tokoh.....	70
Gambar 5.23 Halaman Karya ( <i>User</i> ) .....	71
Gambar 5.24 Halaman Selengkapnya Karya .....	71
Gambar 5.25 Halaman Peristiwa ( <i>User</i> ) .....	72
Gambar 5.26 Halaman Selengkapnya Peristiwa .....	73
Gambar 5. 27 Halaman Kamus ( <i>User</i> ).....	73
Gambar 5.28 Halaman Istilah Kamus .....	74
Gambar 5.29 Halaman Sarankan Istilah.....	75
Gambar 6.1 <i>Use Case</i> Diagram Siklus I .....	82

## ABSTRAK

Kehadiran website Ensiklopedi Astronomi Islam akan sangat membantu bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah ilmu falak maupun masyarakat pada umumnya untuk memahami persoalan seputar astronomi Islam secara cepat dan akurat yang sampai saat ini belum ada aplikasi berbasis website yang menjelaskan seputar astronomi Islam secara lengkap dan komprehensif.

Penelitian ini menjawab beberapa masalah yaitu 1) bagaimana merancang aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam sebagai media pembelajaran mata kuliah ilmu falak berbasis website, 2) bagaimana membangun suatu aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam yang dapat membantu pengguna dan pihak yang berkepentingan dalam memperoleh informasi yang mereka cari, dan 3) bagaimana menerapkan metode *Extreme Programming* dalam merancang dan membangun aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam berbasis website?

Dalam penelitian ini, digunakan metode *extreme programming* untuk mengembangkan sistem. Metode ini sesuai untuk pengembangan sistem jangka pendek dan cocok untuk pengembangan sistem yang berorientasi pada pengguna karena developer dan klien bekerja sama selama pengembangan sistem. Kerja sama ini meningkatkan keberhasilan implementasi sistem. Metode *extreme programming* melibatkan empat tahap, yaitu *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*.

Berdasarkan hasil dari pembuatan aplikasi ensiklopedi astronomi Islam berbasis *website* yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem dapat berjalan dan dapat digunakan dengan mudah. Dibuktikan dengan pengujian alpha 100% dan beta fungsional 100% pengguna menyatakan sistem sudah berjalan dengan baik, sedangkan beta usability menyatakan 47,5% Sangat Setuju, 41,5% Setuju, dan 11% Netral.

Kata kunci: Rancang Bangun, Ensiklopedi, Ilmu Falak, *Website*, *Extreme Programming*



## ABSTRACT

The presence of the Islamic Astronomy Encyclopedia website will greatly help students who take phalac science courses and the public in general to understand issues surrounding Islamic astronomy quickly and accurately, which until now there has been no web-based application that explains Islamic astronomy completely and comprehensively.

This research answers several problems, namely 1) how to design the Islamic Astronomy Encyclopaedia application as a learning media for website-based phalacology courses, 2) how to build an Islamic Astronomy Encyclopaedia application that can help users and interested parties in obtaining the information they are looking for, and 3) how to apply the Extreme Programming method in designing and building a website-based Islamic Astronomy Encyclopaedia application?

In this research, the extreme programming method was used to develop the system. This method is suitable for short-term system development and is suitable for user-orientated system development because developers and clients work together during system development. This co-operation increases the success of the system implementation. The extreme programming method involves four stages, namely planning, design, coding, and testing.

Based on the results of the website-based Islamic astronomy encyclopaedia application that has been carried out, it can be concluded that the system can run and can be used easily. Proven by 100% alpha testing and 100% functional beta users state the system is running well, while beta usability states 47.5% Strongly Agree, 41.5% Agree, and 11% Neutral.

Keywords: Design, Encyclopaedia, Falak Science, Website, Extreme Programming

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era revolusi industri 4.0 perkembangan teknologi informasi menjadi hal yang tidak asing lagi dan lebih cepat dibandingkan pada era sebelumnya. Saat ini hampir semua aktivitas menggunakan dan memanfaatkan teknologi. Bahkan dalam masa pandemi teknologi informasi sangat membantu pelaksanaan proses belajar mengajar. Berbagai karya berupa aplikasi telah dihasilkan untuk membantu proses belajar mengajar. Dalam studi astronomi Islam juga telah dihasilkan berbagai aplikasi, seperti SunMooncal, Taqwim Umul Qura, Islamic Kalender Converter, Hilal Cal 3.0, Astronomy Dictionary, dan Oxford Dictionary of Astronomy. SunMooncal adalah aplikasi ini berisi tentang kalender (Syamsiah dan Kamariah) dan arah kiblat.

Sementara itu Taqwim Umul Qura merupakan aplikasi yang menjelaskan tentang kalender Umul Qura yang digunakan Saudi Arabia. Astronomy Dictionary dan Oxford Dictionary of Astronomy, keduanya merupakan kamus astronomi yang menjelaskan istilah-istilah astronomi. Hal ini berbeda dengan penelitian yang penulis lakukan. Penulis memfokuskan pada Astronomi Islam (Ilmu Falak). Dikarenakan belum adanya penelitian yang membahas tentang Ensiklopedi Astronomi Islam berbasis website. Selama ini media pembelajaran mata Kuliah ilmu falak menggunakan instrument astronomi Islam klasik dan modern, seperti rubu' mujayab, tongkat istiwak, kompas, theodolit, dan alat peraga tentang sistem tata surya. Realitas ini sebagaimana dijelaskan oleh Susiknan Azhari dalam buku yang berjudul *Studi Astronomi Islam Menelusuri Karya dan Peristiwa*. Meskipun demikian masih banyak kendala dihadapi mahasiswa dalam memahami berbagai istilah ilmu falak dan menelusuri karya astronomi Islam secara cepat dan akurat.

Kendala ini menuntut perhatian para peneliti untuk menghadirkan berbagai aplikasi yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami berbagai istilah dan dinamika ilmu falak. Berdasarkan uraian tersebut nampak jelas signifikansi

penelitian yang penulis lakukan dan berbeda dengan karya-karya sebelumnya. Kehadiran website Ensiklopedi Astronomi Islam akan sangat membantu bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah ilmu falak maupun masyarakat pada umumnya untuk memahami persoalan seputar astronomi Islam secara cepat dan akurat yang sampai saat ini belum ada aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam berbasis website yang menjelaskan seputar astronomi Islam secara lengkap dan komprehensif.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas dapat dirumuskan pokok permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam sebagai media pembelajaran mata kuliah ilmu falak berbasis website?
2. Bagaimana membangun suatu aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam yang dapat membantu pengguna dan pihak yang berkepentingan dalam memperoleh informasi yang mereka cari?
3. Bagaimana menerapkan metode *Extreme Programming* dalam merancang dan membangun aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam berbasis website?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yang dibahas supaya penelitian ini lebih fokus. Batasan masalah yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya memfokuskan aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam yang berjalan pada platform website.
2. Perancangan aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam ini hanya dapat digunakan saat adanya jaringan internet.
3. Tampilan user interface aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam ini hanya digunakan pada mode desktop yang dibuka pada perangkat laptop/pc.

4. Pembuatan aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL untuk pembuatan database.
5. Menggunakan metode *Extreme Programming* untuk merancang dan membangun aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam berbasis website.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam berbasis website sebagai media pembelajaran mata kuliah ilmu falak dengan menggunakan metode *Extreme Programming*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini ada tiga hal, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
  - a. Menguasai berbagai persoalan aplikasi berbasis website.
  - b. Meningkatkan kemampuan penulis dalam menganalisa suatu masalah dengan mengintegrasikan kedalam sistem komputer
2. Bagi Pengguna
  - a. Diharapkan sistem ini memberi kemudahan terhadap pengguna yaitu mahasiswa yang mengambil mata kuliah ilmu falak dan masyarakat pada umumnya dalam mendapatkan data seputar astronomi Islam yang mereka inginkan secara cepat dan akurat dengan empat fitur utama yang ada di website Ensiklopedi Astronomi Islam.
3. Bagi Universitas
  - a. Mengimplementasikan paradigma integrasi-interkoneksi yang dikembangkan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

## 1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian berkaitan dengan rancang bangun aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam berbasis website sebagai media pembelajaran mata kuliah ilmu falak dengan menggunakan metode *Extreme Programming* belum dilakukan peneliti sebelumnya dengan kata lain penulis adalah perintis dalam pembuatan website ini. Penelitian lain yang berkaitan dengan penelitian tersebut sejauh pengetahuan penulis belum pernah dilakukan sebelumnya terutama pada lingkup Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.



## **BAB VII PENUTUP**

### **a. Kesimpulan**

Berdasarkan kegiatan penelitian ini yang berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI ENSIKLOPEDI ASTRONOMI ISLAM BERBASIS *WEBSITE* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH ILMU FALAK DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMMING*”, maka dapat diambil kesimpulan bahwa peneliti berhasil :

1. Merancang website aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam sebagai media pembelajaran mata kuliah ilmu falak.
2. Membangun suatu aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam yang dapat membantu pengguna dan pihak yang berkepentingan dalam memperoleh informasi seputar astronomi Islam.
3. Menerapkan metode *Extreme Programming* dalam merancang dan membangun aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam.

Dalam penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming* dalam pembuatannya. Penulis memilih metode tersebut karena kemudahan untuk implementasi pada sistem yang akan dibuat serta mempunyai alur yang berurutan sehingga dapat membantu bagi pihak pengembang. Penerapan metode *Extreme Programming* pada perancangan aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam memberikan kestrukturannya disetiap tahapan dalam proses pembuatan aplikasi, sehingga terdapat rancangan pembangunan aplikasi berbasis *website*. Dengan menerapkan tahapan pengembangan perangkat lunak pada aplikasi Ensiklopedi Astronomi Islam terdapat dua aktor yaitu admin, dan *user/pengguna*. Pada halaman admin terdapat fitur halaman dashboard, kelola fitur tokoh astronomi Islam, karya astronomi Islam, peristiwa astronomi Islam, kamus astronomi Islam, dan *runningtext*. Pada halaman *user/pengguna* terdapat 4 fitur utama yang dapat diakses yaitu, tokoh astronomi Islam, karya astronomi Islam, peristiwa astronomi Islam, kamus astronomi Islam.

Dari hasil dari kuesioner yang telah dilakukan oleh penulis yang melibatkan 40 responden mahasiswa yang mengikuti mata kuliah ilmu falak, diketahui bahwa dengan pengujian alpha 100% dan beta fungsional 100% pengguna menyatakan sistem sudah berjalan dengan baik dan 0% responden tidak berjalan dengan baik, sedangkan beta usability menyatakan 47,5% Sangat Setuju, 41,5% Setuju, dan 11% Netral, dan 0% responden menyatakan Tidak Setuju.

#### **b. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa saran yang penulis usulkan untuk mengembangkan sistem ini lebih baik untuk kedepannya, diantaranya sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi ensiklopedi astronomi Islam ini yang dapat digunakan pada platform *handphone* (*Android*) agar dapat mempermudah pengguna membuka aplikasi dimana saja.
2. Sistem yang dibangun diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan dalam pengembangan dan penelitian yang lebih lanjut sehingga mampu menghasilkan suatu sistem baru yang lebih bermanfaat.
3. Meningkatkan *user interface* agar lebih baik dan menarik.
4. Menambah fitur-fitur yang kedepannya mungkin dibutuhkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suandi, F. N. (2017). Pengujian Sistem Informasi E-commerce Usaha Gudang Cokelat Menggunakan Uji Alpha dan Beta. *Information System for Educators and Professionals*.
- Aturochma, F. H. (2017). *Pengembangan Ensiklopedia Tari Tradisional Materi Seni Budaya dan Prakarya (SBdP) Pada Kelas V Sekolah Dasar*.
- Booch. (2005). *The Unified Modeling Language user Guide (2nd ed)*. New York: Addison-Wesley.
- Butar-Butar, A. J. (2019). *Astronom Muslim Sepanjang Sejarah Peradaban Islam*. Yogyakarta : Suara Muhammadiyah.
- Dasuki, H. (1994). *Ensiklopedi Islam*. Jakarta : Ichtiar van Hove.
- Dennis. (2005). *Systems analysis and design with UML version 2.0 : an object-oriented approach*. New Jersey: John Wiley and Sons.
- Ella Mutiara Leavy, E. S. (2021). E-Ensiklopedia Pengobatan Islam Berbasis Web. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*.
- Haris, F. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Kesehatan Berbasis Android. *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi*.
- Hariyanto, B. (2004). *Sistem Manajemen Basisdata*. Bandung : Informatika.
- Harumsari, F. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Oleh-Oleh Makanan Khas Gunungkidul Model Extreme Programming.Menggunakan Qr Code Berbasis Android. *Jurnal Elektronika dan Komputer*.
- Hasan Abdurahman, d. A. (2014). Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti. *Jurnal Computech & Bisnis*.
- Hermawan, J. (2004). *Analisa desain dan pemrograman berorientasi obyek dengan UML dan VB*. Yogyakarta : Andi.
- Heru Supriyono, A. N. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Hadis Untuk Perangkat Mobile Berbasis Android. *Jurnal Informatika*.
- Ichtiyanto. (1981). *Almanak Hisab Rukyat*. Jakarta : Badan Hisab Rukyat Depag RI.
- Muhammad Hasan, M. D. (2021). *Media Pembelajaran*. Tahta Media Group.
- Muhammad Miftahul Huda, R. S. (2018). Pengembangan Ensiklopedia Peralatan Laboratorium Biologi SMA/MA sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa



Kelas X di SMA Negeri 16 Semarang. *Journal of Biology and Applied Biology*.

- Nindy Aprilia Putri, E. R. (2017). Pembuatan Ensiklopedia Prosesi dalam Upacara Adat Perkawinan di Tarusan Pesisir Selatan. *Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan*.
- Nofyat, A. I. (2018). Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada Pdam Kota Ternate. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*.
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Pustaka, T. P. (1988). *Leksikon Islam*. Jakarta : Pustaka Azet.
- Qohar, A. A. (2013). Perancangan Media Edukasi Interaktif Ensiklopedia Astronomi Untuk Anak-Anak. *Jurnal Desain Komunikasi Visual*.
- Rahmat Gunawan, A. M. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Elektronika dan Komputer*.
- Rulia Puji Hastanti, B. E. (2018). Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan. *Jurnal Bianglala Informatika*.
- Wibowo. (2019). Perancangan Sistem Informasi Portal Alumni Universitas Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Php Dan Mysql. *Journal of Sistem Informasi Portal Alumni Universitas Muhammadiyah Ponorogo*.