

**SISTEM INFORMASI AKTIFITAS MUSLIM DENGAN
MENGUNAKAN METODE SPERICAL TRIGONOMETRY
BERBASIS WEBSITE**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Fajar**

Oleh :

N. A ALI AKBAR

1520221063



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS FAJAR
MAKASSAR
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**Sistem Informasi Aktifitas Muslim Dengan Menggunakan Metode Spherical
Trigonometry Berbasis Website**

Disusun Oleh :

N. A. ALI AKBAR
1520221063

Telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing

Makassar, 24 Januari 2023

Pembimbing I



Safaruddin, S.Si., M.T
NIDN: 0909106901

Pembimbing II



Zagita Marna Putra, S.T., M.T
NIDN: 0922118603

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik


Prof. Dr. Ir. Erniati, S.T., M.T
NIDN: 0906107701

Ketua Program Studi


Safaruddin, S.Si., M.T
NIDN: 0909106901

PERNYATAAN ORISINAL

Penulis dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir :

"Sistem Informasi Aktifitas Muslim Dengan Menggunakan Metode Spherical Trigonometry" adalah karya orisinal saya dan setiap serta seluruh sumber acuan telah ditulis sesuai dengan panduan penulisan ilmiah yang berlaku di fakultas teknik universitas fajar

Makassar, 24 Januari 2023

g Menyatakan

N. A. Ali Akbar

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala. Dzat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Sistem Informasi Aktifitas Muslim Dengan Menggunakan Metode *Spherical Trigonometry* Berbasis Website”** tepat pada waktunya. Meskipun terdapat beberapa hambatan yang dilalui oleh penulis selama penyusunan proposal skripsi ini, tanpa adanya dukungan, bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak, tugas akhir skripsi ini tidak akan pernah terselesaikan. Sehingga penulis mengucapkan terima kasih setulusnya kepada yang terhormat :

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Erniati, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Fajar.
2. Safaruddin, S.Si., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Fajar.
3. Ibu Kurniawan Harun Rashid, S.T., M.T. selaku Penasehat Akademik yang telah membimbing dalam segala proses.
4. Safaruddin, S.Si., MT. selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Zagita Marna Putra, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
6. Orang tua yang telah memberikan dukungan dan motivasi serta pengorbanan materi dan doa dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
7. Dosen-dosen Prodi Teknik Elektro Universitas Fajar.
8. HME FT-UNIFA yang telah memberikan kesempatan untuk berlembaga dan mengembangkan diri.
9. Teman-teman Program Studi Teknik Elektro 2015. Terima kasih untuk segalanya selama ini atas dukungan dan nasehat kalian selama penulisan tugas akhir ini.
10. Senior serta adik-adik yang telah melengkapi perjalanan dalam penulisan tugas akhir yang saya buat.

11. Seluruh orang-orang yang telah membantu kami selama proses pengerjaan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, kritik maupun saran selalu penulis harapkan demi tercapainya hal terbaik dari tugas akhir ini. Besar harapan penulis, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat sekaligus menambah pengetahuan bagi berbagai pihak. Amin.

Makassar, 24 Januari 2023

Penulis

ABSTRAK

Sistem Informasi Aktifitas Muslim Dengan Menggunakan Metode *Spherical Trigonometry* Berbasis *Website*, Teknik Elektro, N.A Ali Akbar Perkembangan yang pesat dari teknologi komunikasi saat ini, telah merubah sudut pandang masyarakat yang memanfaatkan teknologi komunikasi handphone tidak hanya sebatas alat komunikasi saja, banyak masyarakat modern saat ini yang menggunakan media komunikasi handphone sebagai alat untuk mencari ragam informasi dan belajar , dimana masyarakat saat ini menganggap handphone sebagai kebutuhan yang sangat praktis dalam penggunaannya. *Spherical Trigonometri* adalah segitiga pada permukaan bola, Sisi-sisi segitiga bola merupakan busur lingkaran besar dan sudut bola adalah sudut yang dibentuk oleh perpotongan dua busurlingkaran besar pada permukaan bola. Konsep segitiga bola banyak digunakan dalam astronomi, bola bumi dan bola langit yang paling sering dibicarakan sehubungan dengan keperluan praktis sehari-hari, seperti dalam penentuan arah kiblat Pengujian yang dilakukan berupa pengujian yang bertujuan untuk mengetahui hasil dari perancangan dan implementasi Sistem Informasi Aktifitas Muslim Dengan Menggunakan Metode *Spherical Trigonometry* Berbasis *Website*. Pengujian dilakukan dengan metode *Blackbox Testing* yang bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi pada sistem yang dibuat sudah berjalan sebagaimana mestinya. Sebagai website sistem informasi aktifitas muslim dapat menentukan arah kiblat menampilkan jadwal shalat berdasarkan lokasi menampilkan doa-doa yang dapat diamalkan sehari-hari dan memunculkan kalender hijriyah

Kata Kunci : *Spherical Trigonometry*, Arah Kiblat, Jadwal Shalat, Muslim

ABSTRACT

Muslim Activity Information System Using Website-Based Spherichal Trigonometry, Electrical Engineering, N.A Ali Akbar The rapid development of today's communication technology has changed the perspective of people who use communication technology only as a communication tool, today's modern society uses communication media mobile phone as a tool to find a variety of information and learning, where people today consider mobile phones as a very practical need in its use. Spherical Trigonometry is a triangle on a Spherical surface, the sides of a Spherical triangle are arcs of large circles and the angles of the ball are the angles formed by the intersection two large circles on the surface of the sphere. The concept of a triangular ball is widely used in earth and celestial spheres which are often contacted in connection with daily practical needs, such as in making the Qibla direction. Tests carried out are in the form of tests that aim to determine the results of the design and implementation of a Muslim Activity Information System Using the Website Method. Spherical Based Trigonometry. Testing is carried out using the Blackbox Testing method which aims to find out whether the functions on the system that have been made are running as they should. As an information system, Muslim activities can determine the Qibla direction, display prayer schedules based on location, display prayers that can be practiced daily and bring up the hijri calendar.

Keywords: Spherical Trigonometry, Qibla Direction, Prayer Times, Muslim

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINAL	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Batasan Masalah	3
BAB II LANDASAN TEORI	
II.1 Kerangka Teori	4
II.1.1 Sistem	4
II.1.2 Arah Kiblat	5
II.1.2.1 Spherical Trigonometri	5
II.1.3 Waktu Shalat	9
II.1.4 Shalat	9
II.1.5 Amalan Harian	9
II.1.6 Kalender Hijriyah	10
II.1.7 HTML	11
II.1.8 PHP	11
II.1.9 CSS	12
II.1.10 SUBLIME Text 3	14
II.1.11 Javascript	15
II.1.12 Chrome	16
II.1.13 Basis Data (Database)	17

II.1.14	PHPMYAdmin	17
II.1.15	GPS (<i>Global Positioning System</i>)	18
II.1.16	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	19
II.1.16.1	<i>Use Case Diagram</i>	19
II.1.16.2	<i>Class Diagram</i>	21
II.1.16.3	<i>Activity Diagram</i>	22
II.1.16.4	<i>Sequence Diagram</i>	24
II.1.17	<i>Flowchart</i>	27
II.1.18	XAMPP	28
II.1.19	Pengujian Sistem	29
II.1.19.1	<i>Blackbox Testing</i>	29
II.1.19.2	<i>Whitebox Testing</i>	33
II.2	Penelitian Terdahulu (<i>State of The Art</i>)	36
II.3	Kerangka Pikir	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
III.1	Prosedur Penelitian	40
III.2	Rancangan Sistem	41
III.2.1	Sistem Berjalan	41
III.2.2	Sistem Direncanakan	42
III.2.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	43
III.2.2.2	<i>Activity Diagram</i>	43
III.2.2.2.1	<i>Activity Kelola Website</i>	43
III.2.2.2.2	<i>Activity Amalan Harian</i>	44
III.2.2.2.3	<i>Activity Arah Kiblat</i>	45
III.3	Waktu dan Tempat Penelitian	45
III.3.1	Waktu Penelitian	45
III.3.2	Tempat Penelitian	45
III.4	Alat dan Bahan Penelitian	45
III.5	Perancangan Antarmuka	47
III.5.1	Halaman <i>Dashboard</i>	47
III.5.2	Halaman Amalan Harian	47

III.5.3 Halaman Jadwal Shalat	48
III.5.4 Halaman Kalender Hijriyah	48
III.5.5 Halaman Arah Kiblat	49
III.6 Metode Pengumpulan Data	49
III.7 Tahap Analisis Data / Pengujian Sistem	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Hasil	51
IV.1.1 Tampilan <i>Homepage</i>	51
IV.1.2 Tampilan Amalan Harian	52
IV.1.3 Tampilan Arah Kiblat	54
IV.1.4 Tampilan Jadwal Shalat	55
IV.1.5 Tampilan Kalender Hijriyah	60
IV.2 Pembahasan	61
IV.2.1 Penerapan <i>Spherical Trigonometr</i>	61
IV.2.2 <i>Blackbox Testing</i>	62
IV.2.3 <i>Whitebox Testing</i>	64
BAB V PENUTUP	
V.1 Kesimpulan	69
V.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel.2.1 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	19
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	21
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	23
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	26
Tabel 2.5. Simbol-simbol dalam <i>Flowcart</i>	27
Tabel 2.6 folder penting XAMPP	28
Tabel 2.7 Contoh Pengujian <i>Black Box</i> pada <i>prototype</i>	32
Tabel 2.8 Contoh Hasil dari Pengujian ulang <i>black box</i>	33
Tabel 2.9 Penelitian terdahulu	36
Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	45
Tabel 4.1 Instrumen Pengujian Fungsional Website	62
Tabel 4.2 Test Case Jadwal Shalat.....	66
Tabel 4.3 Test Case Arah Kiblat.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.0 Segitiga bola.....	6
Gambar 2.1 Segitiga bola.....	7
Gambar 2.2 HTML.....	11
Gambar 2.3 PHP	12
Gambar 2.4 CSS (cascading style sheets).....	13
Gambar 2.5 <i>Sublime text 3</i>	14
Gambar 2.6 <i>JS Javascript</i>	15
Gambar 2.7 <i>chrome</i>	16
Gambar 2.8 phpMyAdmin	18
Gambar 2.9 Prinsip Kerja GPS	18
Gambar 2.10 <i>UseCase Diagram</i> Bank ATM.....	20
Gambar 2.11 Contoh <i>Class Diagram</i>	22
Gambar 2.12 Contoh <i>Activity Diagram</i>	24
Gambar 2.13 Contoh <i>Sequence Diagram</i>	27
Gambar 2.14 Sistem Pengujian	30
Gambar 2.15 Pengujian Sistem	33
Gambar 2.16 Pengujian <i>Flowchart</i> Menampilkan Peta	34
Gambar 2.17 <i>Flowchart</i> pengujian kedua.....	35
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	40
Gambar 3.2 Sistem yang berjalan	41
Gambar 3.3 Sistem Direncanakan.....	42
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> website.....	43
Gambar 3.5 <i>Activity</i> Kelola Website	43
Gambar 3.6 <i>Activity</i> Amalan Harian	44
Gambar 3.7 <i>Activity</i> Arah Kiblat.....	44
Gambar 3.8 <i>Activity</i> Jadwal Shalat.....	45
Gambar 3.9 Halaman <i>Dashboard</i>	46
Gambar 3.10 Halaman Amalan Harian.....	47

Gambar 3.11 Halaman Jadwal Shalat	48
Gambar 3.12 Halaman Kalender Hijriyah	48
Gambar 3.13 Halaman Arah Kiblat	49
Gambar 4.1 Tampilan <i>Homepage</i>	51
Gambar 4.2 <i>Script Homepage</i>	52
Gambar 4.3 Tampilan Amalan Harian	52
Gambar 4.4 <i>script</i> Amalan Harian	53
Gambar 4.5 Tampilan daftar doa Amalan Harian	53
Gambar 4.6 <i>script</i> daftar doa Amalan Harian	54
Gambar 4.7 Tampilan pencarian arah kiblat	54
Gambar 4.8 <i>script</i> daftar doa Amalan Harian	55
Gambar 4.9 Tampilan Jadwal Shalat	55
Gambar 4.10 <i>Script</i> jadwal shalat	56
Gambar 4.11 tampilan jadwal shalat	56
Gambar 4.12 <i>Script</i> menu hari ini	57
Gambar 4.13 Tampilan <i>menu</i> Lokasi	57
Gambar 4.14 <i>Script</i> menu hari ini	58
Gambar 4.15 Tampilan <i>menu</i> Periode.....	59
Gambar 4.16 <i>Script</i> menu hari ini	59
Gambar 4.17 Tampilan Kalender Hijriyah.....	60
Gambar 4.18 <i>Script</i> Kalender Hijriyah	60
Gambar 4.19 <i>Diagram Flowchart</i> White Box	64
Gambar 4.20 <i>Diagram Flowgraph</i> White Box <i>Testing</i> Jadwal Shalat	65
Gambar 4.21 <i>Diagram Flowchart</i> White Box <i>Testing</i> Arah Kiblat.....	67
Gambar 4.22 <i>Diagram</i> Flowgraph White Box <i>Testing</i> Arah Kiblat.....	67

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Menurut (BauBara, Nabilah, S., & Irfan, D 2018). Sangatlah penting dan wajib bagi seorang umat Islam mempelajari tentang agamanya sendiri. Mempelajari Islam yaitu dengan mengikuti kajian-kajian yang banyak diselenggarakan atau dengan membaca buku. Namun, sesuai perkembangan zaman, banyak orang yang hanya terfokus pada gadgetnya masing-masing. Civitas Universitas Negeri Padang akan lebih efektif jika mampu mengakses kajian islam. Informasi kajian-kajian yang sudah ada disebarakan oleh penyelenggara melalui pamflet, postingan instagram, pengumuman di masjid dan fakultas. Namun, penyebaran informasi dengan cara seperti ini kurang efektif karena tidak semua mahasiswa mengetahui informasi secara merata.

Menurut Achmad (2012), Perkembangan yang pesat dari teknologi komunikasi saat ini, telah merubah sudut pandang masyarakat yang memanfaatkan teknologi komunikasi *handphone* tidak hanya sebatas alat komunikasi saja, banyak masyarakat modern saat ini yang menggunakan media komunikasi *handphone* sebagai alat untuk mencari ragam informasi dan belajar , dimana masyarakat saat ini menganggap *handphone* sebagai kebutuhan yang sangat praktis dalam penggunaannya. Salah satu pemanfaatan teknologi mobile sebagai media penyebaran informasi dan salah satunya adalah informasi kajian islam yang berfungsi sebagai media dakwah. Perkembangan teknologi dan informasi yang pesat dan berdasarkan industri 4.0 penggunaan gadget saat ini terutama sudah menjadi kebutuhan primer. Dimana setiap orang akan melakukan kegiatan apapun melalui *smartphone*. Menggunakan informasi yang tepat , maka akan menghasilkan informasi yang tepat dan akurat sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat mengambil keputusan dengan cepat. Penyebaran informasi melalui gadget sangat tepat sehingga seseorang dapat mengambil keputusan dengan cepat. Akan sangat lebih efektif jika informasi kajian dapat diakses oleh pengguna dimanapun

dan kapanpun. Dengan cara seperti ini akan memudahkan seseorang terkhusus mahasiswa dalam mengetahui informasi kajian sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka. Dan cara ini akan sangat membantu penyelenggara kegiatan karena akan sangat mudah diketahui banyak orang.

Dengan segala aktifitas yang demikian padat menjadikan sebagian orang memiliki tingkat mobilitas yang tinggi. Terkadang hal itu membuat suatu kewajiban menjadi terlalaikan. Salah satunya kewajiban ibadah sholat fardhu lima waktu bagi umat Muslim yang kadang terlambat, terabaikan bahkan terlupakan. Salah satu faktor penyebabnya adalah terbatasnya informasi atau peringatan ketika telah datang waktu sholat.

Berdasarkan permasalahan diatas sehingga diperlukan nya membuat sebuah aplikasi yang Berjudul “**Sistem Informasi Aktifitas Muslim Dengan Menggunakan Metode *Spherical Trigonometry* Berbasis Website**” agar dapat mempermudah masyarakat menentukan jadwal sholat dan arah kiblat dengan lebih akurat.

Diharapkan pembuatan sistem informasi ini dengan Menggunakan Metode *Spherical Trigonometry* dapat mempermudah dalam mengetahui arah kiblat, pengingat waktu shalat, amalan harian dan kalender hijriyah juga bermanfaat bagi masyarakat dan dapat dijadikan sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar, penelitian dan pengabdian.

I.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diuraikan rumusan masalah, sebagai berikut :

1. Bagaimana sebuah sistem informasi berjalan pada *Website*?
2. Bagaimana cara mempermudah masyarakat dalam menentukan jadwal shalat, arah kiblat, amalan harian dan kalender hijriyah ?
3. Bagaimana cara menerapkan metode *spherical trigonometry* ?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Sistem Informasi ini yaitu :

1. Untuk sebuah sistem informasi bisa berjalan pada *Website*
2. Untuk mempermudah masyarakat dalam menentukan jadwal shalat, arah kiblat, dan amalan harian juga mengetahui kalender hijriyah
3. Untuk menerapkan metode *spherical trigonometry*

I.4 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah yang telah disebutkan diatas, maka batasan masalah pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Informasi yang akan dibuat berbasis Sistem Infomasi
2. Sistem Informasi ini menampilkan arah kiblat, pengingat waktu shalat, daftar amalan harian dan kalender hijriyah.
3. Sistem Informasi ini menggunakan metode *Spherical Trigonometry*

BAB II

LANDASAN TEORI

II.1 Kerangka Teori

II.1.1 Sistem

Menurut Verdi yasin (2012) Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedu-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Menurut SuTabri (2012:3) bahwa “Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari suatu unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu”.

Menurut Fathansyah (2015:11) bahwa “Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu”.

Sistem memiliki karakteristik tertentu yang menjelaskan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu *System*, salah satunya dilihat dari segi komponen sistem, sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama bentuk satu kesatuan. Komponen *System* dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

II.1.2 Arah Kiblat

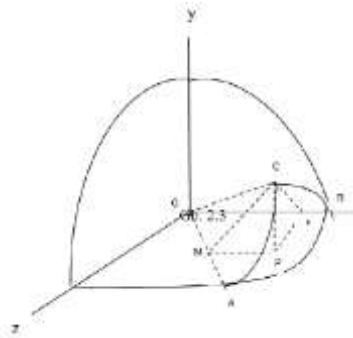
Menurut Nugraha, R. W., & Wibowo, E. (2014) Kiblat berasal dari bahasa Arab yang artinya adalah arah yang merujuk ke suatu tempat dimana bangunan Ka'bah di Masjidil Haram, Makkah, Arab Saudi. Ka'bah juga sering disebut dengan Baitullah (Rumah Allah). Menghadap arah Kiblat merupakan suatu yang penting dalam syariat Islam. Menurut hukum syariat, menghadap ke arah kiblat diartikan sebagai seluruh tubuh atau badan seseorang menghadap ke arah Ka'bah yang terletak di Makkah yang merupakan pusat tumpuan umat Islam bagi menyempurnakan ibadah-ibadah tertentu.

Adapun metode yang digunakan untuk arah kiblat :

II.1.2.1 *Spherical Trigonometry*

Menurut Mustaqim, R. A. (2021), Segitiga pada permukaan bola yang dikenal dengan segitiga bola adalah tidak *datar*, melainkan cembung sesuai dengan permukaan bola, dimana sisi-sisinya terdiri dari busur yang melewati lingkaran-lingkaran besar pada bola itu.

Spherical Trigonometri adalah segitiga pada permukaan bola, Sisi-sisi segitiga bola merupakan busur lingkaran besar dan sudut bola adalah sudut yang dibentuk oleh perpotongan dua busurlingkaran besar pada permukaan bola. Konsep segitiga bola banyak digunakan dalam astronomi, bola bumi dan bola langit yang paling sering dibicarakan sehubungan dengan keperluan praktis sehari-hari, seperti dalam penentuan arah kiblat



Gambar 2.0 Segitiga bola

Sumber : <https://www.researchgate.net>

Penentuan Arah Kiblat dengan *Spherical Trigonometri*

Gambar tersebut adalah segitiga bola ABC dengan O pusat bola yang berjari-jari 1 satuan. Sisi a, b, dan c masing-masing sisi segitiga bola di depan sudut bola A, B, dan C

Perbandingan rumus *Trigonometri* sebagai berikut :

$\sin b \times \sin A = \sin a$	$\sin c \times \tan A = \tan a$
$\sin b \times \sin C = \sin c$	$\sin a \times \tan C = \tan c$
$\sin a \times \sin C = \cos a$	$\cotan C \times \cotan A = \sin b$
$\cos c \times \sin A = \cos C$	$\cos A : \sin C = \cos a$
$\cos b \times \tan C = \cotan A$	$\cos C : \sin A = \cos c$
$\tan b \times \cos C = \tan a$	$\cos b : \cos c = \cos a$
$\tan b \times \cos A = \tan c$	$\cos b : \cos a = \cos c$

Keterangan :

- Sin (sinus) merupakan suatu perbandingan panjang pada suatu segitiga yaitu antara sisi depan sudut dengan sisi miring segitiga, y/z .

- Cos (cosinus) merupakan suatu perbandingan panjang pada suatu segitiga yaitu diantara sisi samping sudut dengan sisi miringnya, x/z .
- Tan (tangen) merupakan suatu perbandingan panjang pada suatu segitiga diantara sisi depan sudut serta sisi samping segitiga, y/x .

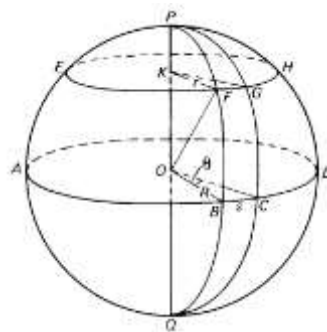
Konsep *Trigonometri* dalam segitiga bola mempersoalkan hubunganhubungan di antara unsur-unsur dalam segitiga bola tersebut. Namun, hukum yang terpenting yang biasa dipakai adalah hukum sinus dan kosinus, rumus yang biasa digunakan adalah:

- **Rumus Kosinus**

$$\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A$$

- **Rumus Sinus**

$$\frac{\sin a}{\sin A} = \frac{\sin b}{\sin B} = \frac{\sin c}{\sin C}$$



Gambar 2.1 Segitiga bola

Sumber : <https://www.eramuslim.com/peradaban/ilmu-hisab/segitiga-bola-dan-arah-kiblat.htm>

[contoh penentuan arah kiblat dengan menggunakan Spherical Trigonometri di suatu daerah, misalnya menentukan arah kiblat kota Jombang Jawa Timur. Adapun perhitungan](#)

dengan rumus *Spherical Trigonometri* adalah sebagai berikut:

- *Data* yang diperlukan yaitu :

$$B = -70^{\circ} 32' \text{ (LS)} \quad \lambda_B = 1120^{\circ} 13' \text{ (BT)}$$

$$A = 210^{\circ} 25' 21'' \text{ (LU)} \quad \lambda_A = 390^{\circ} 50' 34'' \text{ (BT)}$$

- Mencari sisi a, b, dan $\angle A$:

$$b = 900 - (\angle B) = 900 - (-7032') = 900 + 7032' = 970^{\circ} 32'$$

$$c = 900 - (\angle A) = 900 - 210^{\circ} 25' 21'' = 68034' 39''$$

$$\angle A = (\lambda_B - \lambda_A) = 1120^{\circ} 13' - 390^{\circ} 50' 34'' = 720^{\circ} 22' 26''$$

Melalui penggunaan rumus cosines akan diperoleh besarnya a, sehingga:

$$\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A$$

$$= \cos 970^{\circ} 32' \cos 68034' 39'' + \sin 970^{\circ} 32' \sin 68034' 39'' \cos 720^{\circ} 22' 26''$$

$$= (-0.131102969)(0.365242381) +$$

$$(0.991368756)(0.930912457)(0.302804252)$$

$$= 0.231566877$$

$$a = \arccos 0.231566877$$

$$= 76^{\circ} 36' 38.38''$$

Jika sudah mendapatkan nilai a, besarnya sudut B dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sinus

$$\frac{\sin A}{\sin C} = \frac{\sin c}{\sin C}$$

$$\sin B = \frac{\sin A \sin c}{\sin A}$$

$$\frac{\sin 72^{\circ} 22' 26'' 68^{\circ} 34' 39''}{\sin 76^{\circ} 36' 38''}$$

$$0.953052771 \times 0.930912457$$

$$0.972818983$$

$$= 0.91199772265^{\circ} 46' 58.43'' \text{ (U-B)} \quad 90^{\circ} - 65^{\circ} 46' 58.44''$$

$$24^{\circ} 13' 1.56'' \text{ (B-U)} \quad 24^{\circ} 13' 1.56'' + 90^{\circ} - 114^{\circ} 13' 1.56'' \text{ (B-S)}$$

II.1.3 Waktu Shalat

Menurut Hidayat, A. (2021) Waktu shalat adalah waktu yang telah ditentukan oleh Allah untuk menegakkan ibadah shalat yakni batas waktu tertentu mengerjakan waktu shalat.¹⁵ Ulama fikih sepakat bahwa waktu shalat fardhu itu telah ditentukan dengan jelas oleh al-Qur'an dan hadis Rasulullah. Para ulama juga banyak berbeda pendapat tentang masuknya awal waktu shalat

II.1.4 Shalat

Menurut Kurniawan, K. (2019), Pengertian shalat dari bahasa Arab As-sholah, sholat menurut Bahasa / Etimologi berarti Do'a dan secara terminology/istilah, para ahli fiqh mengartikan secara lahir dan hakiki. Secara lahiriah shalat berarti beberapa ucapan dan perbuatan yang dimulai dengan takbir dan diakhiri dengan salam., yang dengannya kita beribadah kepada Allah menurut syarat-syarat yang telah ditentukan. Adapun secara hakikinya ialah berhadapan hati (jiwa) kepada Allah, secara yang mendatangkan takut kepadaNya serta menumbuhkan didalam jiwa rasa kebesarannya atau mendhohirkan hajat dan keperluan kita kepada Allah yang kita sembah dengan perkataan dan pekerjaan atau kedua-duanya.⁶ Sebagaimana perintah-Nya dalam surah al-Ankabut ayat 45.

Shalat lima waktu adalah shalat fardhu (shalat wajib) yang dilaksanakan lima kali sehari. Hukum shalat ini adalah Fardhu'Ain, yakni wajib dilaksanakan oleh setiap muslim yang menginjak usia dewasa (pubertas), kecuali berhalangan karena sebab tertentu.

II.1.5 Amalan Harian

Menurut Tarmizi M. Jakfar (2011, Hal 124) mendefinisikan sunnah dengan sabda, perbuatan, ketetapan, sifat yang dapat dijadikan sebagai sumber syariat. Di sini, dapat dilihat adanya perbedaan mengenai definisi sunnah menurut *ushuliyyin* dan sunnah menurut *muhadditsin*. Jika *ushuliyyin* hanya berkepentingan terhadap sunnah sebagai sumber hukum, maka tidak demikian halnya dengan *muhadditsin* yang menggolongkan segala sesuatu yang bersumber dari Rasulullah SAW. sebagai sunnah, baik yang memiliki konsekuensi hukum ataupun tidak. Sehingga pemaknaan sunnah menurut *muhadditsin* lebih luas jangkauannya daripada pemaknaan sunnah menurut *ushuliyyin*. Hal ini dapat dimengerti mengingat fokus perhatian para *ushuliyyin* adalah sunnah dalam kapasitasnya sebagai sumber hukum Islam. Mereka memandang Rasulullah SAW. sebagai sosok yang menjelaskan hukum syariat dan meletakkan kaedah-kaedah kepada para mujtahid sepeninggal beliau. Amalan Sunnah harian adalah mencontoh amalan – amalan yang dilakukan Rasulullah saw dan dipraktekkan dalam kehidupan sehari- hari guna mendapatkan keistimewaan dari amalan sunnah tersebut

II.1.6 Kalender Hijriyah

Menurut Ruswa Darsono (2010) dalam bukunya Penanggalan Islam menjelaskan bahwa kalender merupakan sistem pengorganisasian satuan-satuan waktu yang dengannya permulaan, panjang dan pemecahan bagian tahun ditetapkan yang bertujuan menghitung waktu melewati jangka yang panjang. Kalender atau penanggalan sebagai sebuah sistem berfungsi untuk mengatur kronologi waktu secara baik menurut satuan-satuan waktu dalam hari, minggu, bulan, dan tahun. Kalender Hijriyah bisa juga disebut kalender Kamariah atau kalender Islam, yaitu kalender yang berdasarkan pada perjalanan bulan terhadap bumi dan awal dimulai

apabila setelah terjadi itjimak matahari tenggelam terlebih dahulu dibandingkan bulan (*moonset after sunset*), pada saat itu posisi hilal diatas ufuk untuk seluruh wilayah hukum.

II.1.7 *HTML*

Menurut Saragih, R. R. (2016) HTML adalah bahasa standar pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman *Website* , yang diakses melalui internet. Singkatan dari "*HyperText Markup Language*" atau "bahasa *Markup*". Dilansir *Techterms*, "*HyperText*" mengacu pada hyperlink yang mungkin terdapat dalam halaman HTML. Bahasa *Markup* ini mengacu pada cara tag yang digunakan, untuk menentukan tata letak halaman dan elemen di dalam halaman.

HTML disusun berdasar kode dan simbol tertentu, yang dimasukkan dalam sebuah file atau dokumen. Sehingga bisa ditampilkan pada layar komputer. Dan bisa dipahami oleh para pengguna internet. Memahami setiap kata yang terkandung, *HyperText* sendiri dimaksudkan sebagai metode yang digunakan untuk berpindah laman *Web* ke laman lain. Usai mengklik tulisan atau simbol yang muncul di halaman *Website* . Lalu istilah *Markup*, diartikan sebagai suatu hal yang dilakukan tag HTML terhadap teks didalamnya. Contoh jika mengetik suatu teks dengan tanda tag `` . Maka teks tersebut akan muncul dengan huruf tebal atau bold di laman *Website* .



Gambar 2.2 HTML

Sumber : <https://www.merdeka.com/trending/pengertian-html-lengkap-dengan-fungsi-dan-sejarah-kemunculannya-klm.html>

II.1.8 PHP

Menurut Hidayat, H., Hartono, H., & Sukiman, S. (2017) PHP merupakan bahasa pemrograman *server-side*, maka *script* dari PHP nantinya akan diproses di *server*. Jenis *server* yang sering digunakan bersama dengan PHP antara lain *Apache*, *Nginx* dan *LiteSpeed*. Selain itu, PHP juga merupakan bahasa pemrograman yang bersifat *open source*. Pengguna bebas memodifikasi dan mengembangkan sesuai dengan kebutuhan mereka. Saat ini, tak kurang dari 78% *Website* di seluruh dunia menggunakan bahasa pemrograman yang diciptakan Rasmus Lerdorf di tahun 1995 ini. Bahkan *platform* besar seperti *Facebook* juga menggunakannya

Secara umum, fungsi PHP adalah digunakan untuk pengembangan *Website*. Baik *Website* statis seperti situs berita yang tidak membutuhkan banyak fitur. Ataupun *Website* dinamis seperti toko online dengan segudang fitur pendukung

Setiap bahasa pemrograman memiliki aturan coding sendiri. Begitu pula dengan PHP. Sintaks dasarnya dibuka dengan `<?php` dan ditutup dengan `?>`.

Sintaks PHP bersifat case sensitive. Jadi, penggunaan huruf besar atau kecil akan turut mempengaruhi output yang diberikan.



Gambar 2.3 PHP

Sumber : <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-php/>

II.1.9 CSS

Menurut Muslim, B (2016) CSS adalah singkatan dari cascading style sheets, yaitu bahasa yang digunakan untuk menentukan tampilan dan format halaman *Website* . Dengan CSS, Anda bisa mengatur jenis font, warna tulisan, dan latar belakang halaman.

CSS digunakan bersama dengan bahasa *Markup*, seperti HTML dan XML untuk membangun sebuah *Website* yang menarik dan memiliki fungsi yang berjalan baik.

Secara umum, CSS berfungsi untuk mengatur tampilan halaman *Website* berbasis HTML atau bahasa *Markup* lainnya. Tapi, masih ada beberapa fungsi CSS lainnya

1. Mempercepat *Loading* Halaman *Web*
2. Memudahkan Pengelolaan Kode
3. Menawarkan Lebih Banyak Variasi Tampilan
4. Membuat *Website* Tampil Rapi di Semua Ukuran Layar

CSS bekerja ketika *browser* memuat halaman *Website* . Untuk menerapkan pengaturan tampilan HTML yang telah ditentukan dengan kode CSS, prosesnya meliputi beberapa langkah. Mulanya, *browser* akan memuat file HTML dan CSS (jika kodenya ditulis sebagai external CSS). Kemudian, *browser* mengubah keduanya menjadi *document object model* (DOM). Ini adalah komponen yang mewakili file HTML dan CSS dalam memori perangkat pengunjung *Website* . Setelah HTML dan CSS diubah menjadi DOM, *browser* akan melakukan *rendering*, proses di mana *browser* menerapkan pengaturan di kode CSS pada elemen-elemen HTML. Hasilnya adalah halaman *Website* yang tampil di layar perangkat Anda.



Gambar 2.4 CSS (cascading style sheets)

Sumber : <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-css/>

II.1.10 *SUBLIME Text 3*

Menurut Simangunsong, K., Handayani, R., & Sani, M. I. (2020) *sublime Text* adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai *platform* operating *System* dengan menggunakan teknologi Phyton API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan powerfull. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*. *Sublime Text* bukanlah aplikasi opensource dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (packages) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis

Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur *syntax highlight* hampir di semua bahasa pemrogramman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, *JavaScript*, LaTeX , Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, *Textile* and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara *default* dapat

lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan *add-ons* yang bisa didownload sesuai kebutuhan *user*



Gambar 2.5 *Sublime Text 3*

Sumber : <https://www.Google.com/search?q=sublime+Text+3>

II.1.11 JavaScript

Menurut Siahaan, V., & Sianipar, R. H. (2018) *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengembangan *Website* agar lebih dinamis. Ibarat kata, *JavaScript* memberikan “kehidupan” dalam *Website* sehingga terciptanya interaksi antara pengunjung dengan situs tersebut. *Website* dinamis yang dimaksud berarti konten di dalamnya dapat bergerak atau mengubah apapun yang tampak di layar tanpa harus dimuat ulang secara manual. Misalnya seperti konten gambar animasi, *maps*, *slideshow*, *polling*, dan sebagainya

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang fleksibel. Meski pemanfaatan utamanya pada sisi *frontend*, *JavaScript* juga bisa dipakai untuk sisi *server* dengan adanya Node.js. Kamu bisa mengembangkan beragam jenis aplikasi seperti *server*, aplikasi *mobile*, dan *desktop*, *game* hingga *console*.

JavaScript sangat cocok untuk membuat halaman *Web* yang *user-friendly*. Saat ini semua produk digital baik aplikasi *Web* ataupun *mobile* sangat mementingkan pengalaman penggunaanya. Dengan *JavaScript*, *developer* dapat merancang halaman *Web* interaktif dengan beragam desain antarmuka yang kreatif.

Ketersediaan kerangka kerja dan *library* yang melimpah sangat membantu dalam menyediakan komponen bawaan agar pengembangan di *JavaScript* menjadi lebih mudah



Gambar 2.6 *JS JavaScript*

Sumber : <https://www.dewaWeb.com/blog/mengenal-JavaScript/>

II.1.12 Chrome

Google Chrome merupakan *browser Web* lintas *platform* yang dikembangkan oleh *Google*. *Chrome* pertama kali dirilis pada tanggal 2 September 2008. Namun pada awal perilisan *Google Chrome*, *Software* ini hanya dapat digunakan untuk sistem operasi *Microsoft Windows* serta kemudian *porting* ke Linux, macOS, iOS, dan juga Android. Secara umum, *Google Chrome* dapat dikatakan sebagai salah satu aplikasi *browser* yang paling banyak digunakan oleh pengguna Internet saat ini. Lebih lanjut pada bulan November 2020 ini, StatCounter telah memperkirakan bahwasanya *Chrome* memiliki 70% pangsa pasar *browser* di seluruh dunia (setelah memuncak pada 72,38% pada November 2018) di PC.

Tampilan dari *Google Chrome* sendiri sangat *user friendly*, artinya pengguna dapat dengan mudah mengoperasikannya tanpa perlu kebingungan. Pada tampilan utama *Web browser* ini mencakup beberapa hal, di antaranya tombol maju / mundur, refresh / batal, menu serta *Tab*. Dan tentunya dengan menampilkan desain yang minimalis, bersih, sederhana, dan juga modern.

Demi meningkatkan kenyamanan penggunaannya, *Chrome* akan selalu menghadirkan fitur menarik dan juga aman digunakan. Misalnya seperti pemblokiran *malware* dan iklan, dengan fitur ini pengguna diberikan perlindungan pemindaian unduhan. Tentu saja dengan tujuan supaya meningkatkan keamanan *data* pengguna



Gambar 2.7 *Chrome*

Sumber : <https://dianisa.com/pengertian-Google-Chrome/>

II.1.13 Basis Data (Database)

Menurut Pratiwi, E., Sularno, S., & Wahyuni, D. (2021), *Database* atau basis *data* adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu *program* komputer untuk memperoleh informasi.

Menurut Enterprise (2017:1), *Database* adalah suatu aplikasi yang menyimpan sekumpulan *data*. Setiap *Database* mempunyai perintah tertentu untuk membuat, mengakses, mengatur, mencari, dan menyalin *data* yang ada di dalamnya.

II.1.14 PhpMyAdmin

Menurut Jainal, A. (2020) *phpMyAdmin* merupakan sebuah aplikasi *Website open source* yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP, XHTML, CSS, *JavaScript* dan berfungsi untuk pengolahan *Database MySQL* dalam bentuk tampilan *Website* . Aplikasi ini dikembangkan oleh The *PhpMyAdmin Project* dan di rilis pertama kali pada tanggal 09 September 1998.

Aplikasi ini memiliki tampilan yang mudah untuk dipahami, utamanya bagi sobat komputer yang baru mempelajari pengolahan *Database*. Fitur yang ditawarkan aplikasi *PhpMyAdmin* juga cukup lengkap sehingga dapat sobat gunakan sesuai dengan kebutuhan sobat secara maksimal. Bagi sobat komputer yang berkecimpung

dalam dunia *Website* , aplikasi *PhpMyAdmin* ini sangat membantu sobat untuk mempercepat pekerjaan sobat, dan yang lebih penting lagi hampir semua penyedia layanan *Web hosting* telah melengkapi layanan mereka dengan aplikasi yang satu ini.



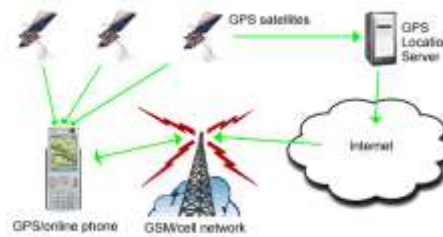
Gambar 2.8 *phpMyAdmin*

Sumber : <https://www.utopiccomputers.com/apa-itu-phpMyAdmin-berikut-pengertian-dan-fungsinya/>

II.1.15 GPS (*Global Positioning System*)

GPS (*Global Positioning System*) adalah sistem satelit navigasi penentuan yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat. Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi serta informasi mengenai waktu, secara kontinyu diseluruh dunia tanpa bergantung waktu dan cuaca, kepada banyak orang secara simultan. Pada saat ini, *System* GPS sudah banyak yang digunakan orang di seluruh dunia. Di Indonesia pun, GPS sudah banyak diaplikasikan terutama yang terkait dengan aplikasi-aplikasi yang menuntut informasi tentang posisi.

Dibandingkan dengan *System* dan metode metode penentuan posisi lainnya. GPS mempunyai banyak kelebihan dan menawarkan lebih banyak keuntungan, baik dalam segi operasionalisasinya maupun kualitas posisi yang diberikan.



Gambar 2.9 Prinsip Kerja GPS

Sumber : <http://idorastafara.blogspot.co.id>

II.1.16 UML (*Unified Modelling Language*)

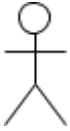

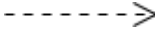

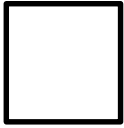

UML adalah salah satu standard bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

II.1.16.1 *Use Case Diagram*

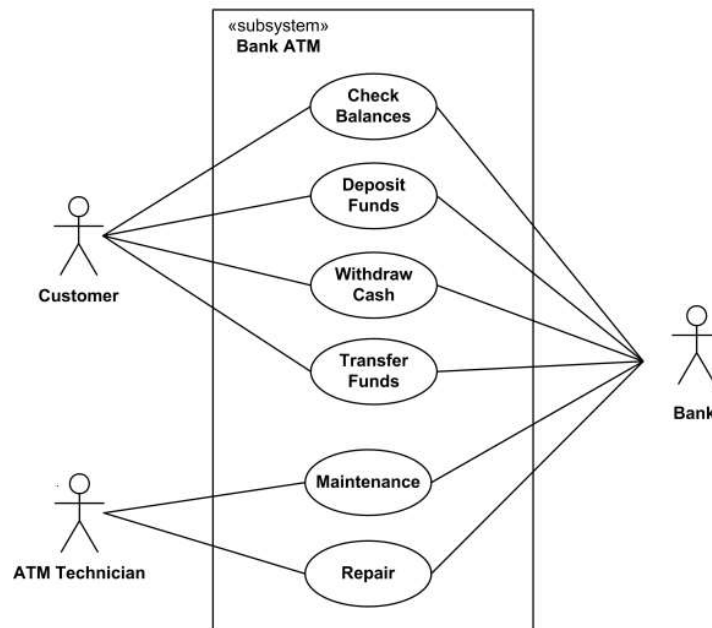
Menurut Putra, Y. A. (2019), *Use Case* atau *Diagram Use Case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Diagram Use Case* :

Tabel.2.1 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

NO.	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN

1.		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang dimainkan oleh pengguna ketika berinteraksi dengan <i>Use Case</i>
2.		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur <i>data</i> dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>)
3.		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> sumber secara eksplisit
4.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya
5.		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas
6.		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi semua <i>Actor</i>

Adapun berupa contoh gambah *UseCase*, sebagai berikut:



Gambar 2.10 UseCase Diagram Bank ATM

(Sumber : <https://www.dicoding.com/blog/wp-content/uploads/2020/04/use-case-Diagram-atm.png>)

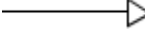
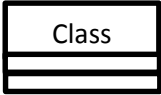
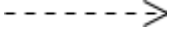

II.1.16.2 Class Diagram

Menurut Putra, Y. A. (2019), *Diagram kelas* atau *Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan *method* atau operasi. Berikut penjelasan atribut dan *method* :

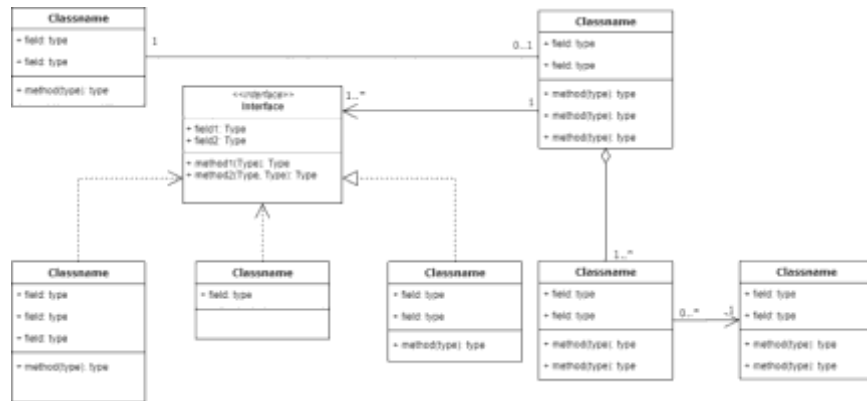
1. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Operasi atau *method* adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Diagram kelas* :

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Class Diagram*

NO.	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur <i>data</i> dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>)
2.		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
3.		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> sumber secara eksplisit
4.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya
5.	1 , 1..*	<i>Multiplicity</i>	Jumlah banyaknya objek sebuah <i>Class</i> yang berelasi dengan sebuah objek lain pada <i>Class</i> lain yang berasosiasi dengan <i>Class</i> tersebut

Adapun berupa contoh gambar *ClassDiagram*, sebagai berikut:



Gambar 2.11 Contoh Class Diagram

(Sumber : <https://www.dicoding.com/blog/wp-content/uploads/2020/04/internship-Rendi-Class-Diagram-768x352.png>)

II.1.16.3 Activity Diagram

Menurut Rosa dan M. Shalahudin (2014 : 161), *Diagram* aktifitas atau *activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktifitas dan sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa *Diagram aktivitas* menggambarkan aktifitas sistem bukan yang dilakukan *Actor*, jadi aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Activity Diagram menggambarkan aliran fungsional sistem, pada tahap pemodelan bisnis, *Diagram* aktivitas dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja bisnis dan untuk menggambarkan aliran kejadian dalam *Use Case*. *Diagram* aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut :

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan,

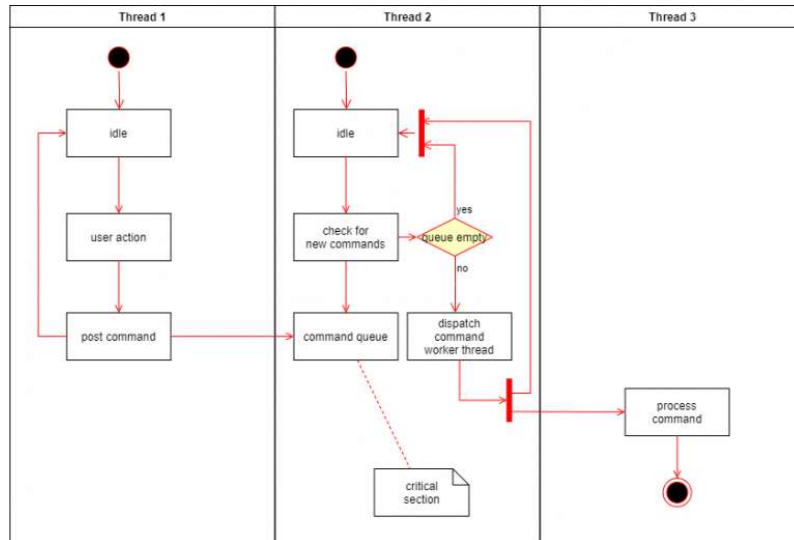
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antar muka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana aktivitas dianggap memelurkan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Diagram* kelas:

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

NO.	GAMBA R	NAMA	KETERANGAN
1.		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
2.		<i>Partition (vertical)</i>	Pengelompokkan aktifitas berdasarkan aktor dan <i>System</i>
3.		<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
4.		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
5.		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
6.		<i>Decision Node dan Merge Node</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek

Adapun berupa contoh gambar *Activity Diagram*, sebagai berikut:



Gambar 2.12 Contoh *Activity Diagram*

(Sumber : <https://www.dicoding.com/blog/wp-content/uploads/2020/04/internship-Rendi-activity-Diagram-768x521.png>)

II.1.16.4 *Sequence Diagram*

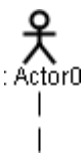
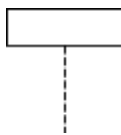

Menurut Putra, Y. A. (2019). *Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *Use Case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Gambaran *sequence Diagram* dibuat minimal sebanyak pendefinisian *Use Case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *Use Case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada *sequence Diagram* sehingga semakin banyak *Use Case* yang didefinisikan, maka *sequence Diagram* yang harus dibuat juga semakin banyak.




- a) *Activity Diagram*, merupakan *Diagram* yang menggambarkan *workflow* atau aktifitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak.

b) *Component Diagram*, menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) diantaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi kode, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *execuTable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time* maupun *run time*. *Deployment/physical Diagram* adalah penggambaran detail bagaimana komponen dideploy dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pda lokasi tersebut, spesifikasi *server* dan hal-hal lain yang bersifat fisik. Sebuah node *server*, workstation atau piranti keras lain yang digunakan untuk mendeploy komponen dalam lingkungan sebenarnya.

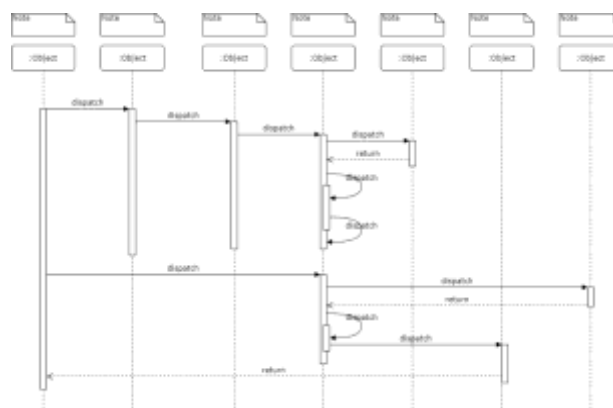
Berikut daftar symbol-simbol dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

Tabel 2.4 Simbol-simbol *sequence Diagram*

NO.	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		<i>LifeLine (Actor)</i>	Objek <i>Actor</i> , antarmuka yang saling berinteraksi
2.		<i>LifeLine (Entity)</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi
3.		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang

			aktifitas yang terjadi
4.		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
5.		<i>Message</i>	Pesan yang dikirim untuk objek itu sendiri
6.		<i>Execution Occurance</i>	Menunjukkan fokus kontrol objek pada suatu waktu

Adapun berupa contoh gambah *Sequence Diagram*, sebagai berikut:



Gambar 2.13 Contoh *Sequence Diagram*

(Sumber : <https://www.dicoding.com/blog/wp-content/uploads/2020/04/internship-Rendi-sequence-Diagram-768x504.png>)









II.1.17 *Flowchart*


Menurut Nurbayani, S. (2019) *Flowchart* merupakan urutan-urutan langka kerja suatu proses yang di gambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang disusun secara sistematis.

Menurut (Harumy 2016) secara formal, *Flowchart* didefinisikan sebagai skema penggambaran dari algoritma atau proses. *Table*

berikut menampilkan simbol-simbol yang digunakan dalam menyusun *Flowchart*

Tabel 2.5. Simbol-simbol dalam *Flowchart*

Nama	<i>Symbol</i>	Fungsi
<i>Terminator</i>		Sebagai simbol ' <i>START</i> ' atau ' <i>END</i> ' untuk memulai atau mengakhiri <i>Flowchart</i> .
<i>Input/Output</i>		Digunakan untuk menuliskan proses menerima <i>data</i> atau mengeluarkan <i>data</i> .
Proses		Digunakan untuk menuliskan proses yang diperlukan, misalnya operasi aritmatika.
<i>Conditional/Decision</i>		Digunakan untuk menyatakan proses yang membutuhkan keputusan.
<i>Preparation</i>		Digunakan untuk memberikan nilai awal.
<i>Arrow</i>		Sebagai penunjuk arah dan alur proses.
<i>Connector (On-page)</i>		Digunakan untuk menyatukan arrow.
<i>Connector (Off-page)</i>		Digunakan untuk menghubungkan <i>Flowchart</i> yang harus digambarkan

		pada halaman yang berbeda. Biasanya pada simbol ini diberi nomor sebagai penanda, misalnya angka 1.
<i>Display</i>		Digunakan untuk menampilkan <i>data</i> ke <i>monitor</i> .

II.1.18 XAMPP

Menurut Nurhayati, A. N. (2017), “XAMPP adalah paket *program Web* lengkap yang dapat Anda pakai untuk belajar pemrograman *Web*, khususnya *PHP* dan *MySQL*”.

Menurut Buana (2014:4), “XAMPP adalah perangkat lunak *opensource* yang diunggah secara gratis dan bisa dijalankan di semua semua operasi seperti *Windows*, *linux*, *solaris*, dan *mac*”.

Tabel 2.6 folder penting XAMPP

Folder	Keterangan
<i>Apache</i>	Folder utama dari <i>Apache Webserver</i>
<i>Htdocs</i>	Folder utama untuk menyimpan <i>data-data</i> latihan <i>Web</i> , baik <i>PHP</i> maupun <i>HTML</i> biasa
<i>Manual</i>	Berisi subfolder yang didalamnya terdapat <i>manual program</i> dan <i>Database</i> , termasuk <i>manual PHP</i> dan <i>MySQL</i>
<i>MySQL</i>	Folder utama untuk <i>Database MySQL Server</i>
<i>PHP</i>	Folder utama untuk <i>program PHP</i> .

II.1.19 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah pengujian *program* perangkat lunak yang lengkap dan terintegrasi. Perangkat lunak atau yang sering

dikenal dengan sebuah *Software* hanyalah satuan elemen dari sistem berbasis komputer yang lebih besar. Biasanya, perangkat lunak dihubungkan dengan perangkat lunak dan perangkat keras lainnya.

Pengujian perangkat lunak dapat dibedakan menjadi dua yaitu *Black Box* dan *White Box Testing*.

II.1.19.1 *Black Box Testing*

Menurut Syafnidawaty & Zhafarina (2020), *Black Box Testing* atau yang sering dikenal dengan sebutan pengujian fungsional merupakan metode pengujian Perangkat Lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau *Program*. Dalam pengujian ini, tester menyadari apa yang harus dilakukan oleh *program* tetapi tidak memiliki pengetahuan tentang bagaimana melakukannya.

Pada *Black Box Testing* ini dilakukan pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang diinginkan oleh *customer*. *Black-box testing* ini lebih menguji ke tampilan luar (*Interface*) dari suatu aplikasi agar mudah digunakan oleh pengguna. Pengujian ini tidak melihat dan menguji *source code program*. *Black-box testing* bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya hanya terfokus pada informasi domain.

Sedangkan menurut Rizky dikutip oleh Indriyani dalam jurnal PARADIGMA (2015 : 30) *Black box testing* adalah tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya.

Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenali proses *testing* di bagian luar.



Gambar 2.14 Sistem Pengujian

(Sumber : <https://raharja.ac.id/2020/10/20/black-box-testing/>)

Berikut ini adalah keunggulan dan kelemahan *black box testing* :

1. Keunggulan *Black Box Testing*

Meskipun dalam pelaksanaan *testing* kita dapat menguji keseluruhan fungsional perangkat namun formal *black box testing* yang sebenarnya kita dapat memilih subset tes yang secara efektif dan efisien dapat menemukan cacat. Dengan cara ini *black box testing* dapat membantu memaksimalkan *program*.

2. Kelemahan *Black Box Testing*

Ketika tester melakukan *black box testing*, tester tidak akan pernah yakin apakah perangkat lunak yang diuji telah benar-benar lolos pengujian. Hal ini terjadi karena kemungkinan masih ada beberapa jalur eksekusi yang belum pernah diuji. Untuk menemukan cacat perangkat lunak menggunakan *black box testing*, tester seharusnya membuat setiap kemungkinan kombinasi *data input* benar.

Adapun contoh kasus pengujian *black box*, sebagai berikut : Pengujian *Black Box* Metode yang digunakan dalam pengujian alpha adalah metode *black box* yang focus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak

yang dibangun. Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian *block box* pada *prototype* aplikasi peta hama dan penyakit ikan yang dijelaskan pada *Tabel* dibawah ini :

Tabel 2.7 Contoh Pengujian *Black Box* pada *prototype* aplikasi peta hama dan penyakit ikan

Aktivitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Masuk halaman awal	Terhubung dengan API Google Maps	Muncul Peta Kota Kediri.	[x] Diterima [] Ditolak
Klik Dropdown Filter criteria	Muncul kriteria sesuai dengan label	Dropdown dapat berfungsi sesuai yang diharapkan.	[x] Diterima [] Ditolak
Klik tombol "Cari Lokasi"	Muncul peta Lokasi sesuai kriteria yang dimasukkan	Tombol "Cari Lokasi" berfungsi sesuai yang diharapkan.	[x] Diterima [] Ditolak
Klik tombol "Cari Lokasi"	Muncul peta lokasi dengan warna yang berbeda.	Ada beberapa peta lokasi yang memiliki warna yang sama	[] Diterima [x] Ditolak
Klik pada peta lokasi	Muncul informasi detail lokasi pada setiap peta	Popup informasi berfungsi sesuai yang diharapkan	[x] Diterima [] Ditolak
Akses Melalui perangkat <i>smart phone</i> layar ≥ 5 inch	Tampilan sesuai dengan ukuran layar <i>smartphone</i>	Belum mampu menampilkan tampilan sesuai dengan layar <i>smartphone</i>	[] Diterima [x] Ditolak

Hasil dari pengujian dengan *black box* ada beberapa hasil pengujian yang belum sesuai dengan realisasi yang diharapkan sehingga dilakukan beberapa perbaikan sesuai dengan masalah yang didapatkan, berikut perbaikan yang dilakukan :

1. Perbaikan pertama dilakukan pengecekan warna peta yang ada kemunculan warna yang sama. Langkah yang dilakukan untuk memperbaiki bug tersebut dengan mengecek logika warna dan menambahkan field status warna pada *Tabel* untuk memudahkan pemberian warna sehingga warna muncul sesuai yang diharapkan.
2. Perbaikan kedua dilakukan pengecekan fungsi tampilan yang tidak sesuai dengan perbedaan pada akses *device*

layar yang berbeda. Langkah yang dilakukan dengan menambahkan *style* menggunakan “*Bootstrap*”. *Bootstrap* merupakan *framework* untuk membangun desain *Web* secara responsive. Artinya, tampilan *Web* yang dibuat oleh bootstrap akan menyesuaikan ukuran layar dari *browser* yang kita gunakan baik di *desktop*, *Tablet* ataupun *mobile- device*.

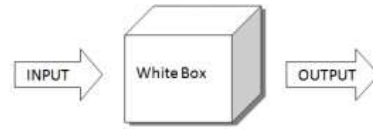
Setelah perbaikan dilakukan maka dilakukan pengujian ulang dengan *black box*. Pengujian hanya dilakukan pada fungsi yang belum sesuai yang diharapkan. Pengujian ulang *black box* pada *prototype* aplikasi pemetaan hama dan penyakit ikan yang dijelaskan pada *Tabel* dibawah ini :

Tabel 2.8 Contoh Hasil dari Pengujian ulang *black box* pada *prototype* aplikasi pemetaan hama dan penyakit ikan

Aktivitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Klik tombol “Cari Lokasi”	Muncul peta lokasi dengan warna yang berbeda.	Warna peta pada <i>prototype</i> aplikasi berfungsi sesuai yang diharapkan	[x] Diterima [] Ditolak
Akses Melalui perangkat <i>smart phone</i> layar ≥ 5 inch	Tampilan sesuai dengan ukuran layar <i>smartphone</i>	Tampilan <i>prototype</i> aplikasi berfungsi sesuai yang diharapkan	[x] Diterima [] Ditolak

II.1.19.2 White Box Testing

Menurut Indriani & Safitri, I. M (2016 : 43), *White box testing* secara umum merupakan jenis *testing* yang lebih berkonsentrasi terhadap isi dari perangkat lunak itu sendiri. Jenis ini lebih banyak berkonsentrasi pada *source code* dari perangkat lunak yang dibuat sehingga membutuhkan proses *testing* yang jauh lebih lama dan lebih mahal dikarenakan membutuhkan ketelitian dari para tester serta kemampuan teknis pemrograman bagi para *testernya*.



Gambar 2.15 Pengujian Sistem

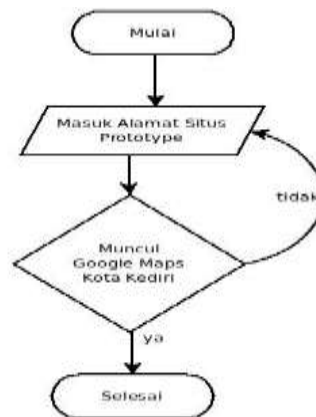
(Sumber : <https://www.erfaansetyadi.com/2019/01/08/pengertian-white-box-testing/>)

Berikut ini adalah kelebihan *White Box Testing* :

1. Kesalahan logika Digunakan pada sintaks “*if*” dan pengulangan. Dimana *white box testing* akan mendeteksi kondisi-kondisi yang tidak sesuai dan mendeteksi kapan proses pengulangan akan berhenti.
2. Ketidakesesuaian asumsi Menampilkan asumsi yang tidak sesuai dengan kenyataan, untuk dianalisa dan diperbaiki.
3. Kesalahan ketik Mendeteksi bahasa pemrograman yang bersifat *case sensitive*. Kelemahan *White Box Testing* Untuk perangkat lunak yang tergolong besar, *White Box Testing* dianggap sebagai strategi yang tergolong boros karena akan melibatkan sumber daya yang besar untuk melakukannya.

Adapun contoh kasus pengujian *black box*, sebagai berikut :

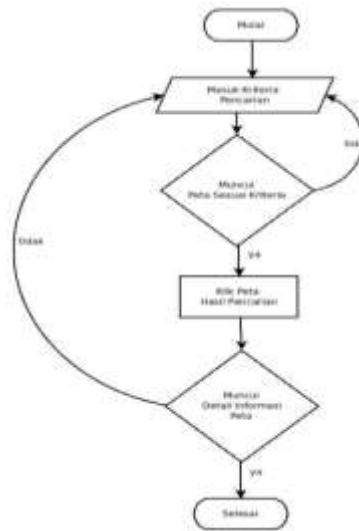
Pengujian white box merupakan metode perancangan test case yang menggunakan struktur kontrol dari perancangan prosedural dalam mendapatkan test case. Pengujian dilakukan dengan skema *Flowchart Diagram* gambar dibawah ini :



Gambar 2.16 Contoh Pengujian *Flowchart* Menampilkan Peta

(Sumber : https://1.bp.blogspot.com/-4e4_xRSy558/W5HeVotLxuI/AAAAAAAAADEM/nGIWuo3KEnc5En4b91F5RHQfSuW2C6M7wCEwYBhgL/s1600/Selection_023.png)

Pengujian dilakukan untuk melihat apakah halaman awal ketika dibuka muncul peta seluruh wilayah Kota. Hasil dari *Flowchart* menunjukkan wilayah kota muncul saat masuk halaman awal alamat prototype aplikasi. Pengujian Kedua dilakukan pengujian logika apakah alamat kriteria muncul saat dimasukkan filter sesuai kriteria. Hasil dari pengujian hasil muncul sesuai dengan kriteria yang dimasukkan. Berikut ini *Flowchart* pengujian kedua pada gambar dibawah :



Gambar 2.17 Contoh *Flowchart* pengujian kedua

(Sumber : https://2.bp.blogspot.com/-mh6jKOWz5Mg/W5HetY572nI/AAAAAAAAADEU/g6zfAiqsSUMgaIb15uabTsYc2xO4FHLQCLcBGAs/s1600/Selection_024.png)

Analisa dari hasil pengujian white box menunjukkan aplikasi sudah sesuai harapan dari sisi ketepatan logika yang ada pada prototype.

II.2 Penelitian Terdahulu (State of The Art)

Tabel 2.9 Penelitian terdahulu

No	Nama Penelitian	Judul Penelitian	Tempat & Waktu Penelitian	Metode	Objek
1	Sayyidah Nabila, Dedy Irfan	Perancangan Aplikasi Kajian Islam Berbasis Android di Universitas Negeri	Padang , 2 <i>February</i> 2020	Analisis Sistem dan Perancangan Sistem	Perancangan Aplikasi memudahkan Mahasiswa maupun Civitas akademika

		Padang (Studi Kasus Lembaga Dakwah Kampus)			
2	M. Didik R. Wahyudi	Rancang Bangun Perangkat Lunak Penentu Arah Kiblat, Penghitung Waktu Shalat Dan Konversi Kalender Hijriyah Berbasis <i>Smartphone</i> Android	Sunan Klijaga, April 2015	<i>Studi</i> Pustaka , Algoritma Kuwaiti	Aplikasi ini layak digunakan dan diterima, hasil pengujian penanggalan hijriyah dapat dikatakan akurat dan tepat.
3	Eva Rahmawati, Ehon Abdulmanan	Pemodelan Aplikasi Islam Mengaji Berbasis Android	Nusa Mandiri , February 2019	Observasi , Studi Pustaka	Aplikasi diterima dan layak digunakan, Pengguna mudah memahami cara menggunakan aplikasi
4	Yuda Putra Utama, Elfi Tasrif	Perancangan Dan Pengembangan Aplikasi	Padang, Januari 2019	Perhitungan segitiga bola (<i>Sperichal</i> <i>Trigonometry</i>)	Aplikasi diterima dan Layak digunakan, Aplikasi

		Jam Peringat Waktu Shalat Arah Kiblat Dan Rekomendasi Masjid Terdekat)	mempermudah pengguna <i>smartphone</i> <i>Android</i>
5	Abdul Hayat, Esa Rizki Hari Utama	Rancangan Aplikasi Kalkulator Ilmu Falak Berbasis <i>Smartphone</i>	Tangerang, 4 Juli 2018	Ilmu Falak	Aplikasi masih perlu di kembangkan.

II.3 Kerangka Pikir

Perkembangan yang pesat dari teknologi komunikasi saat ini, telah merubah sudut pandang masyarakat yang memanfaatkan teknologi komunikasi *handphone* tidak hanya sebatas alat komunikasi saja, banyak masyarakat saat ini menganggap *handphone* sebagai kebutuhan yang sangat praktis dalam penggunaannya (Achamad, 2012)



Namun saat seseorang melakukan perjalanan jauh atau berwisata keluar kota, pengingat/ penentuan waktu sholat dan arah kiblat sangat dibutuhkan terutama ketika berada di tempat atau daerah yang suara adzan tidak terjangkau dari masjid terdekat



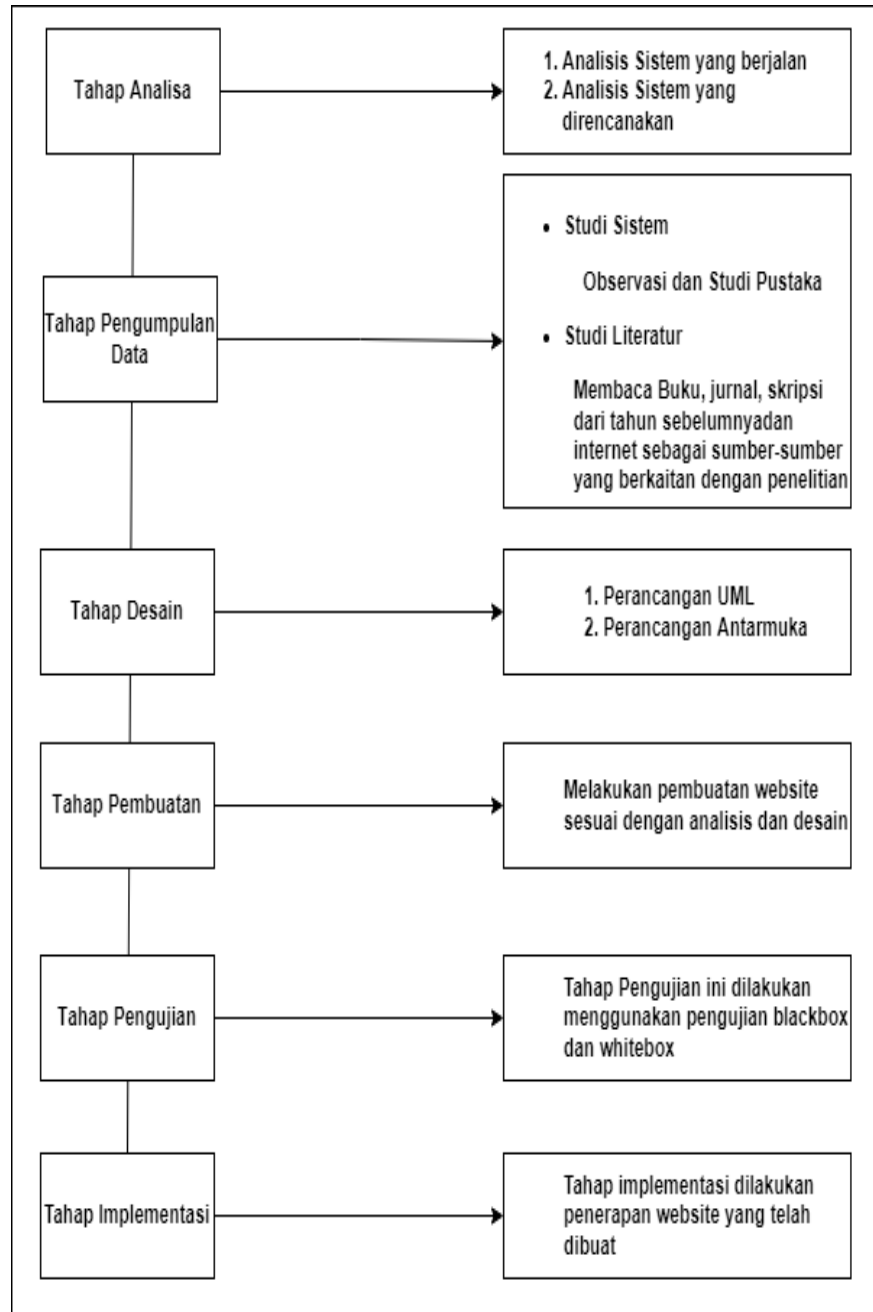
Diperlukan Trigonometri bola (*Spherical Trigonometry*) adalah cabang geometri yang mempelajari hubungan antara fungsi trigonometri dengan sisi – sisi serta sudut – sudut yang dibentuk oleh segitiga bola.



Diharapkan dengan pembuatan website Sistem Informasi Aktifitas Muslim Dengan Menggunakan Metode *Sperichal Trigonometry* ini dapat mempermudah dalam mengetahui arah kiblat, pengingat waktu shalat, amalan harian dan kalender hijriyah juga bermanfaat bagi masyarakat dan dapat dijadikan sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar, penelitian dan

BAB III METODE PENELITIAN

III.1 Prosedur Penelitian

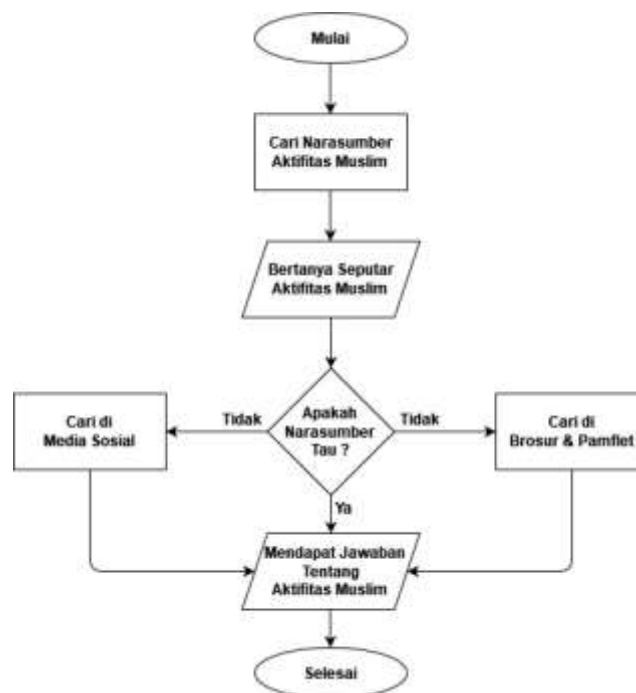


Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

III.2 Rancangan Sistem

III.2.1 Sistem Berjalan

Sebelum dilakukan pembuatan aplikasi aktifitas muslim ini perlu dilakukan analisis terhadap permasalahan yang ada berkaitan dengan tujuan perancangan yang ditentukan sejak awal.

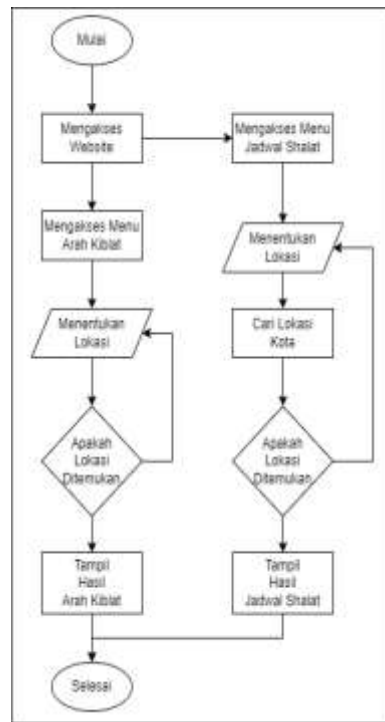


Gambar 3.2 Sistem yang berjalan

Pada *flowchart* diatas dapat dilihat untuk mendapatkan informasi aktifitas muslim yang diinginkan pertama yang harus dilakukan adalah mencari narasumber aktifitas muslim kemudian yang harus dilakukan adalah bertanya kepada narasumber seputar aktifitas muslim yang ingin diketahui lalu jika telah mendapat jawaban yang sesuai maka masyarakat dapat melakukan aktifitas muslim. Tetapi jika tidak mendapatkan jawaban yang sesuai masyarakat akan mencari informasi di brosur dan pamflet atau di *media social*.

III.2.2 Sistem Direncanakan

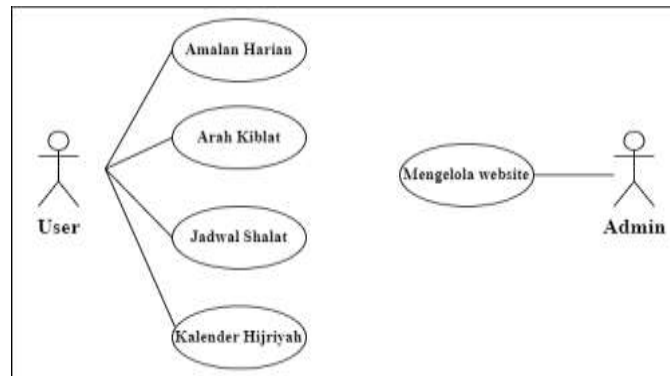
Sistem aplikasi aktifitas muslim ini telah berbasis *website* sehingga memudahkan masyarakat untuk melakukan aktifitas muslim



Gambar 3.3 Sistem Direncanakan

Pada *flowchart* diatas dapat terlihat bahwa untuk melakukan aktifitas muslim masyarakat harus mengakses *website* kemudian akan masuk pada *menu* arah kiblat atau *menu* jadwal shalat lalu masyarakat dapat mencari lokasi yang sesuai, tetapi jika data tidak sesuai maka akan kembali ke *menu* cari lokasi.

III.2.2.1 Use Case Diagram

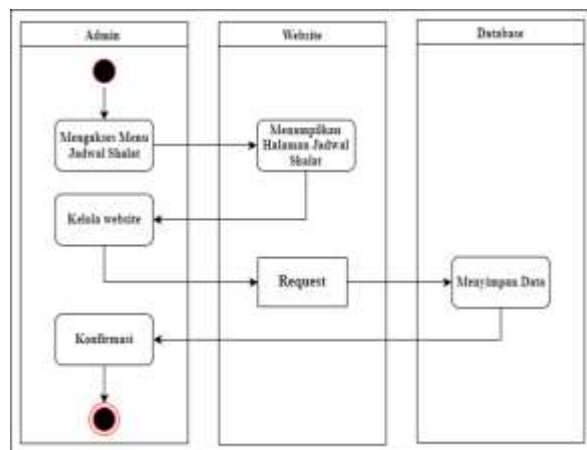


Gambar 3.4 Use Case Diagram website

Use Case Diagram diatas menggambarkan bahwa ada 2 aktor yang terlibat pada system informasi ini yaitu *admin* dan *user*. *Admin* memiliki akses untuk mengelola website. Sedangkan *user* memiliki akses berupa membuka halaman arah kiblat , jadwal shalat , amalan harian dan kalender hijriyah.

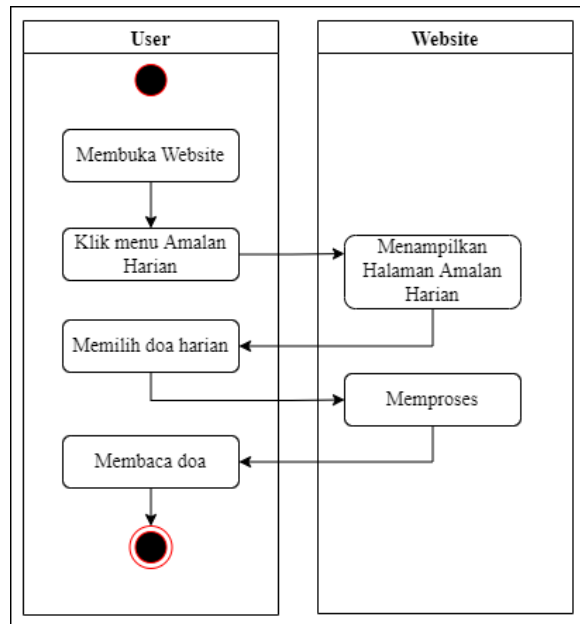
III.2.2.2 Activity Diagram

III.2.2.2.1 Activity Kelola Website



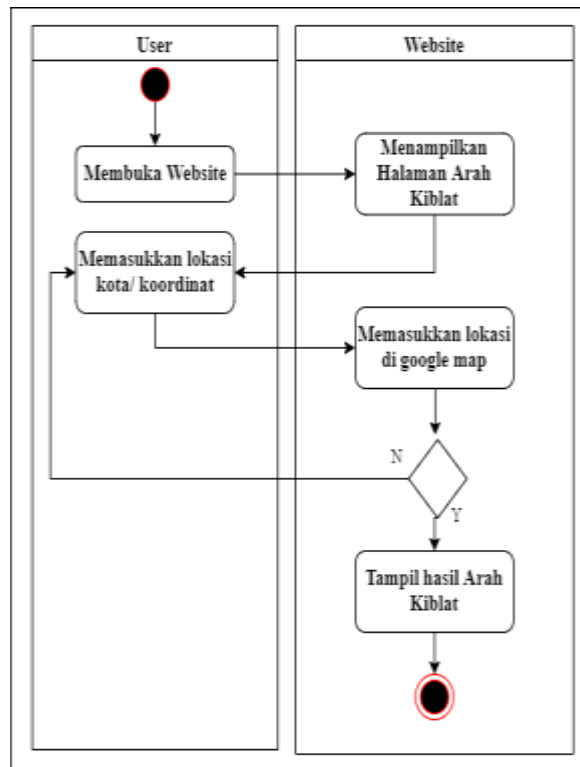
Gambar 3.5 Activity Kelola Website

III.2.2.2.2 Activity Amalan Harian



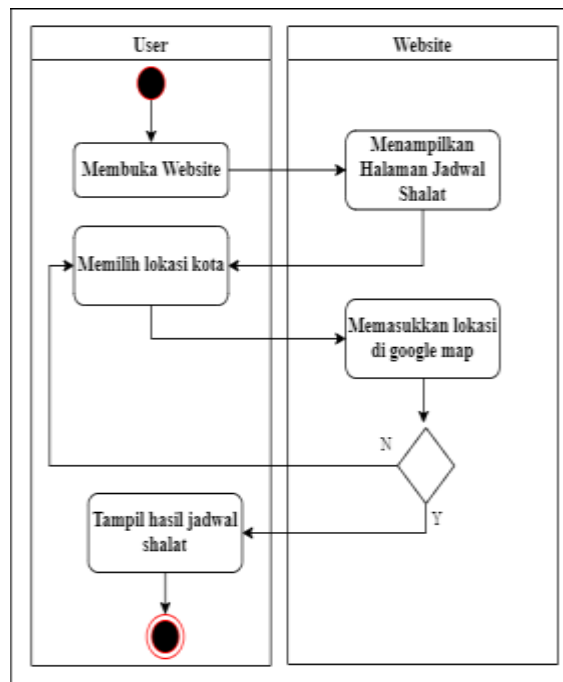
Gambar 3.6 Activity Amalan Harian

III.2.2.2.3 Activity Arah Kiblat



Gambar 3.7 Activity Arah Kiblat

III.2.2.2.4 Activity Jadwal Shalat



Gambar 3.8 Activity Jadwal Shalat

III.3 Waktu dan Tempat Penelitian

III.3.1 Waktu Penelitian

Dalam Penelitian ini ditentukan waktu penelitian dilakukan pada bulan September – Agustus 2022.

III.3.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di sekitaran Kecamatan Biringkanaya , Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90241.

III.4 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan untuk merancang dan membuat sistem adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian

Perangkat Keras	Perangkat Lunak
Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @	Sistem Operasi Windows 10

2.50GHz 2.71 GHz	
RAM 4 GB	XAMPP
Kabel USB Type c	Web Browser / Google Chrome

III.5 Perancangan Antarmuka

III.5.1 Halaman *Dashboard*



Gambar 3.9 Halaman *Dashboard*

Pada gambar 3.9 menunjukkan sebelum masuk ke menu utama aplikasi Aktor harus melakukan *login* terlebih dahulu menggunakan akun yang telah dibuat. Sedangkan jika *Aktor* belum mempunyai akun, *Aktor* harus mendaftar terlebih dahulu..Pada tahap ini, jika *Aktor* telah mempunyai akun, *Aktor* harus memasukkan *email* dan *password* untuk selanjutnya *login* ke aplikasi.

III.5.2 Halaman Amalan Harian



Gambar 3.10 Halaman Amalan Harian

Pada gambar 3.10 dari halaman *login*, jika *Aktor* yang belum mempunyai akun dan ingin membuat akun, akan diarahkan ke halaman daftar agar dapat *login* ke aplikasi. Pada tahap ini, data yang diperlukan ketika ingin membuat akun adalah nama, telepon(No.Hp), *email*, dan *password*. Setelah data di *input*, terdapat tombol “lanjut” untuk membuat akun dan data yang di *input* akan masuk ke *database* agar *Aktor* dapat *login* ke aplikasi tersebut.

III.5.3 Halaman Jadwal Shalat



Jadwal shalat	
Makassar	
Subuh	04:29
Dzuhur	12:07
Ashar	15:33
Magrib	18:20
Isya	19:35

Gambar 3.11 Halaman Jadwal Shalat

Pada gambar 3.11 menunjukkan *Admin* masuk ke Sistem aplikasi dimana *Admin* melakukan *Validasi Akun* untuk memeriksa akun yang bersifat valid dan tidak, dikarenakan banyaknya akun yang kadang melakukan penipuan. Di tampilan *Validasi Akun admin* dapat mengelola menerima dan memvalidasi akun-akun yang terdaftar pada aplikasi.

III.5.4 Halaman Kalender Hijriyah

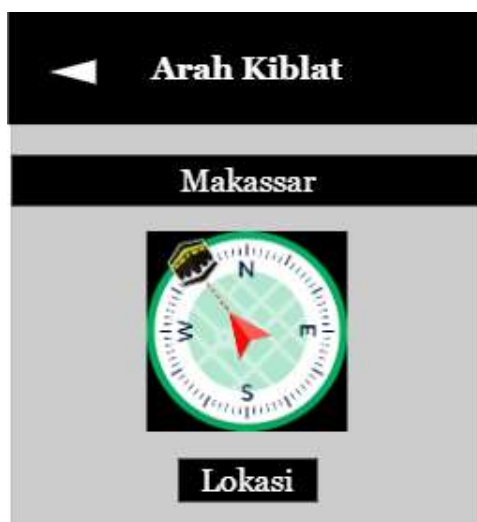


Kalender Hijriyah						
1443 H						
JUMADIL AWAL						
Ahd	Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4

Gambar 3.12 Halaman Kalender Hijriyah

Pada gambar 3.12 *menunjukkan* halaman utama dari aplikasi dimana pada halaman itu terdapat tombol-tombol utama yaitu pada tombol aktivitas muslim yang terbagi menjadi Amalan Harian, Jadwal Shalat, Arah Kiblat dan kalender hijriyah juga tombol Profil dan Keluar

III.5.5 Halaman Arah Kiblat



Gambar 3.13 Halaman Arah Kiblat

Pada gambar 3.13 *menunjukkan* gambar kelola profil aktifitas muslim dimana pada gambar ini ditunjukkan proses sistem pengelolaan profil dimana user diberikan pilihan apabila ingin meng-*update* data profilnya.

III.6 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data terkait permasalahan penelitian yang diambilnya. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data, melalui: observasi, mengamati data, membaca dan mengutip dari internet serta sumber-sumber lain yang berhubungan dengan

penelitian ini.

III.7 Tahap Analisis Data / Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Black Box Testing* dan *White Box Testing*. Pengujian *Black-Box* berfokus pada persyaratan fungsional dan suatu sistem. *White box* testing adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain *Black Box Testing* secara *procedural* untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Hasil

Perancangan *website* ini diberi nama Sistem Informasi Aktifitas Muslim dengan menggunakan metode *Spherical Trigonometry*, Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah hasil yang telah diperoleh :

IV.1.1 Tampilan *Homepage*

Homepage merupakan halaman awal atau halaman muka dari suatu *website* atau situs *web*, dimana pada alamat tersebut bisa mengakses dokumen atau konten *website*. Pengertian lainnya yaitu sebuah halaman default yang telah di *setting* untuk *browser* untuk ditayangkan saat mengakses melalui *www* (*World Wide Web*).



Gambar 4.1 Tampilan *Homepage*

Gambar 4.1 menunjukkan tampilan yang menjadi gerbang awal untuk mengakses *homepage website* dan juga menjadi tempat bagi *User* bisa memulai melihat dan mencari artikel. Berikut merupakan *script* dari gambar 4.1 :


```

</div>
<div class="menu_wrapper">
  <nav id="menu">
    <ul id="menu-main-menu" class="menu menu-main">
      <li id="menu-item-4940" class="menu-item menu-item-type-custom menu-item-object-custom current-menu-item current-page-item menu-item-home">
        <a href="index.html"> <span style="color: #025918">Home</span> </a>
      </li>
      <li id="menu-item-6335" class="menu-item menu-item-type-taxonomy menu-item-object-category menu-item-has-children"><a href="asalanharian/doaharian.html"><span style="color: #025918">Asalan Harian</span></a></li>
      <li id="menu-item-6340" class="menu-item menu-item-type-taxonomy menu-item-object-category menu-item-has-children"><a href="kiblatarah/kiblat.html"><span style="color: #025918">Arah Kiblat</span></a> </li>
      <li id="menu-item-6331" class="menu-item menu-item-type-taxonomy menu-item-object-category menu-item-has-children"><a href="jshalat/jshalat.php"><span style="color: #025918">Jadwal Shalat</span></a> </li>
      <li id="menu-item-6352" class="menu-item menu-item-type-taxonomy menu-item-object-category"><a href="kalender/kalender.html"><span style="color: #025918">Kalender Hijriyah</span></a></li>
    </ul>
  </nav>
</div>

```

Gambar 4.2 Script Homepage

IV.1.2 Tampilan Amalan Harian

Amalan Harian merupakan halaman *menu* yang menampilkan doa-doa yang dapat diamalkan sehari-hari.



Gambar 4.3 Tampilan Amalan Harian

Gambar 4.3 menunjukkan tampilan yang akan digunakan oleh *User* untuk melihat doa-doa yang bisa diamalkan sehari-hari.

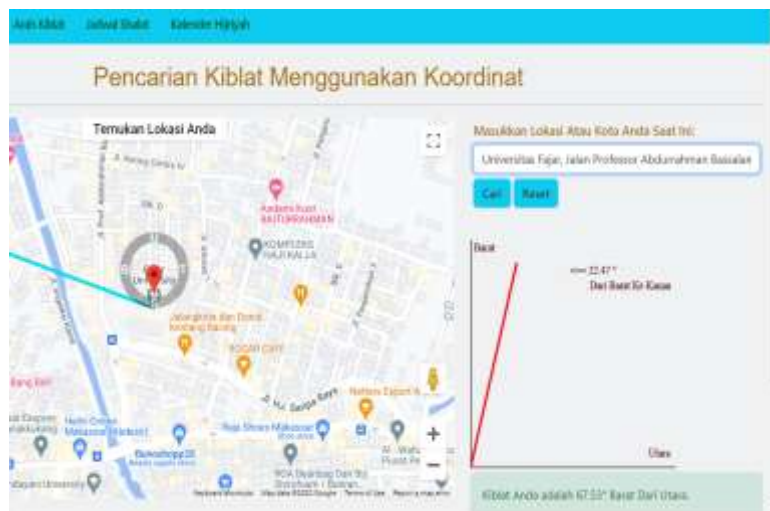
Berikut merupakan *script* dari gambar 4.5:

```
<ul class="dropdown-menu">
<li><a class="dropdown-item" href="#doa1">Doa Sebelum Makan</a></li>
<li><a class="dropdown-item" href="#doa2">Doa Sesudah Makan</a></li>
<li><a class="dropdown-item" href="#doa3">Doa Sesudah Minum</a></li>
<li><a class="dropdown-item" href="#doa4">Doa Ketika Makan Lupa Membaca Doa</a></li>
<li><a class="dropdown-item" href="#doa5">Doa Sebelum Tidur</a></li>
<li><a class="dropdown-item" href="#doa6">Doa Ketika Mimpi Buruk</a></li>
<li><a class="dropdown-item" href="#doa7">Doa Ketika Mendapat Mimpi Baik</a></li>
<li><a class="dropdown-item" href="#doa8">Doa Bangun Tidur</a></li>
<li><a class="dropdown-item" href="#doa9">Doa Masuk Kamar Mandi Atau Toilet</a></li>
<li><a class="dropdown-item" href="#doa10">Doa Doa Istinja</a></li>
<li><a class="dropdown-item" href="#doa11">Doa Keluar Kamar Mandi Atau Toilet</a></li>
</ul>
```

Gambar 4.6 *script* daftar doa Amalan Harian

IV.1.3 Tampilan Arah Kiblat

Arah Kiblat merupakan halaman yang menampilkan pencarian arah kiblat menggunakan titik koordinat atau memasukkan nama kota



Gambar 4.7 Tampilan pencarian arah kiblat

Gambar 4.7 menunjukkan tampilan yang akan digunakan oleh *User* untuk melakukan pencarian arah kiblat menggunakan koordinat atau nama kota

Berikut merupakan *script* dari gambar 4.7 :

```
</div></div>
<div class="text-center">Pencarian Kiblat Menggunakan Koordinat</div>
</div>
<div class="row">
<div class="col-md-8">
<div id="map"></div>
</div>
<div class="col-md-4">
<form>
<div class="form-group">
<label for="location">Masukkan Lokasi Atau Kota Anda Saat Ini:</label>
<input type="text" class="form-control" id="address" placeholder="Masukkan Lokasi
">
</div>
<button type="submit" class="btn btn-info">Cari</button>
</form>
<div id="qibla"></div>
</div>
</div>
</div>
```

Gambar 4.8 *script* daftar doa Amalan Harian

IV.1.4 Tampilan Jadwal Shalat

Jadwal Shalat merupakan halaman yang menampilkan jadwal shalat dari kota yang dipilih



Gambar 4.9 Tampilan Jadwal Shalat

Gambar 4.9 menunjukkan tampilan yang akan digunakan oleh *User* untuk melakukan pencarian jadwal shalat menggunakan nama kota

Berikut merupakan *script* dari gambar 4.9 :

```
<div class="row">
  <div class="col-lg-4 display-jadwal">
    <div class="jadwal">Subuh<br> <span class="warna"><?php echo($shalat[0]); ?></span>
  </div>
</div>
<div class="col-lg-4 display-jadwal">
  <div class="jadwal">Terbit<br><span class="warna"><?php echo($shalat[1]); ?></span>
</div>
<div class="col-lg-4 display-jadwal">
  <div class="jadwal">Dzuhur<br><span class="warna"><?php echo($shalat[2]); ?></span>
</div>
</div>
</div>
```

Gambar 4.10 Script jadwal shalat

a. *Menu* Hari ini

Menu hari ini merupakan isi dari halaman jadwal shalat, *menu* hari ini ialah *menu* yang menampilkan jadwal shalat hari ini sesuai nama kota yang dipilih



Gambar 4.11 tampilan jadwal shalat

Gambar 4.11 menunjukkan tampilan yang akan digunakan oleh *User* untuk melakukan pencarian jadwal shalat hari ini menggunakan nama kota

Berikut merupakan *script* dari gambar 4.11 :

```
07 |
08 | <div class="text-center mt-4">
09 |   <a class="btn btn-xl btn-outline-light rounded js-scroll-trigger" href="#portfolio">
10 |     <div class="text-center">
11 |       <h1>
12 |     </h1>
13 |   </a>
14 | </div>
15 | </div>
16 | </div>
17 | </div>
18 | </div>
19 | </div>
20 | </div>
21 | </div>
22 | </div>
23 | </div>
24 | </div>
25 | </div>
26 | </div>
27 | </div>
28 | </div>
29 | </div>
30 | </div>
31 | </div>
32 | </div>
33 | </div>
34 | </div>
35 | </div>
36 | </div>
37 | </div>
38 | </div>
39 | </div>
40 | </div>
41 | </div>
42 | </div>
43 | </div>
44 | </div>
45 | </div>
46 | </div>
47 | </div>
48 | </div>
49 | </div>
50 | </div>
51 | </div>
52 | </div>
53 | </div>
54 | </div>
55 | </div>
56 | </div>
57 | </div>
58 | </div>
59 | </div>
60 | </div>
61 | </div>
62 | </div>
63 | </div>
64 | </div>
65 | </div>
66 | </div>
67 | </div>
68 | </div>
69 | </div>
70 | </div>
71 | </div>
72 | </div>
73 | </div>
74 | </div>
75 | </div>
76 | </div>
77 | </div>
78 | </div>
79 | </div>
80 | </div>
81 | </div>
82 | </div>
83 | </div>
84 | </div>
85 | </div>
86 | </div>
87 | </div>
88 | </div>
89 | </div>
90 | </div>
91 | </div>
92 | </div>
93 | </div>
94 | </div>
95 | </div>
96 | </div>
97 | </div>
98 | </div>
99 | </div>
100 | </div>
```

Gambar 4.12 Script menu hari ini

b. Menu Lokasi

Menu Lokasi merupakan isi dari halaman jadwal shalat, menu Lokasi ialah menu yang melakukan pencarian lokasi jadwal shalat berdasarkan nama kota, metode, tanggal dan sudut subuh dan isya.



Gambar 4.13 Tampilan menu Lokasi

Gambar 4.13 menunjukkan tampilan yang akan digunakan oleh User untuk melakukan pencarian lokasi jadwal shalat dengan menggunakan nama kota, metode, tanggal dan sudut subuh dan isya.

Berikut merupakan *script* dari gambar 4.13 :

```
<h2 class="text-center text-uppercase text-white">Lokasi</h2>
<hr class="star-light mb-5">
<div class="row">
  <div class="col-lg-4 ml-auto">
    <form target="" method="POST">
      <div class="input-group mb-3">
        <div class="input-group-prepend">
          <label class="input-group-text" for="inputGroupSelect01">Kota</label>
        </div>
        <select class="custom-select" id="inputGroupSelect01" name="kota" >
          <option value="0" >Ambarawa </option>
          <option value="1" >Ambon </option>
          <option value="2" >Amuntai </option>
          <option value="3" >Arga makmur </option>
          <option value="4" >Atambua </option>
          <option value="5" >Badung </option>
          <option value="6" >Bajawa </option>
          <option value="7" >Balige </option>
          <option value="8" >Balikpapan </option>
          <option value="9" >Banda Aceh </option>
          <option value="10" >Bandung </option>
          <option value="11" >Banggai </option>
          <option value="12" >Bangil </option>
          <option value="13" >Bangkalan </option>
          <option value="14" >Bangkinang </option>
        </select>
      </div>
    </form>
  </div>
</div>
```

Gambar 4.14 Script menu hari ini

c. *Menu Periode*

Menu Periode merupakan isi dari halaman jadwal shalat, *menu Periode* ialah *menu* yang menampilkan informasi mengenai jadwal shalat selama 1 periode atau bulan

PERIODE AGUSTUS 2022

No.	Tanggal	Subuh	Terbit	Dzuhur	Ashar	Magrib	Isya'
1	Sen, 1/8/2022	04:23	05:42	11:38	14:38	17:31	18:43
2	Selasa, 2/8/2022	04:22	05:42	11:38	14:38	17:31	18:42
3	Rabu, 3/8/2022	04:22	05:42	11:38	14:38	17:31	18:42
4	Kem, 4/8/2022	04:22	05:42	11:38	14:38	17:31	18:42
5	Jum, 5/8/2022	04:22	05:42	11:38	14:38	17:31	18:42
6	Sabtu, 6/8/2022	04:22	05:42	11:38	14:38	17:31	18:42
7	Minggu, 7/8/2022	04:22	05:42	11:38	14:38	17:31	18:42
8	Sen, 8/8/2022	04:22	05:42	11:38	14:38	17:31	18:42
9	Selwa, 9/8/2022	04:21	05:40	11:38	14:37	17:31	18:42

Gambar 4.15 Tampilan *menu* Periode

Gambar 4.15 menunjukkan tampilan yang akan digunakan oleh *User* untuk menampilkan jadwal shalat dengan selama 1 periode.

Berikut merupakan *script* dari gambar 4.15 :

```

<div class="table-responsive">
<table class="table table-bordered table-striped" border="1">
  <thead>
    <tr>
      <th>No.</th>
      <th>Tanggal</th>
      <th>Subuh</th>
      <th>Terbit</th>
      <th>Dzuhur</th>
      <th>Ashar</th>
      <th>Magrib</th>
      <th>Isya'</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <?php
    $n=0;
    $monthNum=$tanggalAwal[1];
    $jdp=masehiToJD($tanggalKotor,1, $monthNum, $tahun);
    $jdp=$jdp-1;
  </?php
  <tr>
    <td>1</td>
    <td>Sen, 1/8/2022</td>
    <td>04:23</td>
    <td>05:42</td>
    <td>11:38</td>
    <td>14:38</td>
    <td>17:31</td>
    <td>18:43</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>2</td>
    <td>Selasa, 2/8/2022</td>
    <td>04:22</td>
    <td>05:42</td>
    <td>11:38</td>
    <td>14:38</td>
    <td>17:31</td>
    <td>18:42</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>3</td>
    <td>Rabu, 3/8/2022</td>
    <td>04:22</td>
    <td>05:42</td>
    <td>11:38</td>
    <td>14:38</td>
    <td>17:31</td>
    <td>18:42</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>4</td>
    <td>Kem, 4/8/2022</td>
    <td>04:22</td>
    <td>05:42</td>
    <td>11:38</td>
    <td>14:38</td>
    <td>17:31</td>
    <td>18:42</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>5</td>
    <td>Jum, 5/8/2022</td>
    <td>04:22</td>
    <td>05:42</td>
    <td>11:38</td>
    <td>14:38</td>
    <td>17:31</td>
    <td>18:42</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>6</td>
    <td>Sabtu, 6/8/2022</td>
    <td>04:22</td>
    <td>05:42</td>
    <td>11:38</td>
    <td>14:38</td>
    <td>17:31</td>
    <td>18:42</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>7</td>
    <td>Minggu, 7/8/2022</td>
    <td>04:22</td>
    <td>05:42</td>
    <td>11:38</td>
    <td>14:38</td>
    <td>17:31</td>
    <td>18:42</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>8</td>
    <td>Sen, 8/8/2022</td>
    <td>04:22</td>
    <td>05:42</td>
    <td>11:38</td>
    <td>14:38</td>
    <td>17:31</td>
    <td>18:42</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>9</td>
    <td>Selwa, 9/8/2022</td>
    <td>04:21</td>
    <td>05:40</td>
    <td>11:38</td>
    <td>14:37</td>
    <td>17:31</td>
    <td>18:42</td>
  </tr>
  </tbody>
</table>
  </div>

```

Gambar 4.16 *Script menu* hari ini

IV.1.5 Tampilan Kalender Hijriyah

Kalender Hijriyah merupakan halaman yang menampilkan tampilan kalender hijriyah



Gambar 4.17 Tampilan Kalender Hijriyah

Gambar 4.17 menunjukkan tampilan yang akan digunakan oleh *User* untuk melakukan pencarian hari dan tanggal Menggunakan kalender hijriyah

Berikut merupakan *script* dari gambar 4.17 :

```
<body>
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@popperjs/core@2.11.5/dist/umd/popper.min.js"
integrity="sha384-Xe+8cL907a6tN/veChSP7q+enSPaj5BcuwPMX5F5x1GE00VittaqT5lorf0E17Vk"
crossorigin="anonymous"></script>
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.0/dist/js/bootstrap.min.js" integrity=
"sha384-00nD1VzN+pfDexaHEF8Q3/9/vQ9uori45z4jnjfsRydm0tmL5t1tQ0cullyk" crossorigin="
anonymous"></script>

<div mhsc-page class="demo-gregorian-jalali-hijri">
<div style="height: 100%; color : #020F59;" >
<br><br><br><h2 id="atas">Kalender Hijriyah</h2><hr>
<!-- <div id="demo-gregorian"></div>
<div id="demo-jalali"></div> -->
<div id="demo-hijri"></div>
</div>
</div>
```

Gambar 4.18 Script Kalender Hijriyah

IV.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan dalam Sistem Informasi

Aktifitas Muslim Dengan Menggunakan Metode *Spherical Trigonometry* Berbasis *Website*, maka sistem ini telah dibuat sesuai dengan perancangan dan pengujian yang telah dilakukan sebelumnya.

Pengujian yang dilakukan berupa pengujian yang bertujuan untuk mengetahui hasil dari perancangan dan implementasi Sistem Informasi Aktifitas Muslim Dengan Menggunakan Metode *Spherical Trigonometry* Berbasis *Website*. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox testing* yang bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi pada sistem yang dibuat sudah berjalan sebagaimana mestinya.

IV.2.1 Penerapan Spherical Trigonometry

Untuk mengetahui bahwa rumus *Spherical Trigonometry* dapat menghitung jarak antara dua titik dipermukaan bumi maka perlu dilakukan uji coba berikut ini merupakan penjabaran rumus *Spherical Trigonometry* di dalam *query MySQL* :

$$\cotan B = \frac{\cotan b \sin a}{\sin C} - \cos a \cotan C$$

$$a = 90^\circ - \varphi T$$

$$b = 90^\circ - \varphi K$$

$$C = /\lambda T - \lambda K/$$

Proses Perhitungan

$$a = 90^\circ - (5^\circ 8') = 95^\circ 8'$$

$$b = 90^\circ - 21^\circ 25' = 68^\circ 35'$$

$$C = /119^\circ 21' - 39^\circ 49' = 79^\circ 28'$$

$$\cotan B = \frac{\cotan 68^\circ 35' \sin 95^\circ 8'}{\sin 79^\circ 28'} - \cos 95^\circ 8' \cotan 79^\circ 28'$$

$$\cotan B = \frac{0,392231 \times 0,995989}{0,983676} - (-0,08947) \times 0,182933035$$

$$\cotan B = \frac{0,390658}{0,983676} - (-0,016367706)$$

$$\cotan B = 0,397140947 - (-0,016367706)$$

$$\cotan B = 0,413508652$$

$$B = 22,46551777$$

$$\text{Kiblat} = 90 - 22,46551777$$

$$\text{Kiblat} = 67,53448223$$

$$\text{Kiblat} = 67^\circ 32' 4'' \text{ (U - B)}$$

Azimut Kiblat :

$$\text{Azimut Kiblat (A}_z\text{K)} = 360^\circ - 67^\circ 32' 4'' = 292^\circ 27' 55'' \text{ (U- S)}$$

IV.2.2 Blackbox Testing

Tabel 4.1 Instrumen Pengujian Fungsional *Website*

No.	Komponen yang diujikan	Skenario	Hasil yang diharapkan	Keterangan	
				Berfungsi	Tidak Berfungsi
1.	Membuka <i>website</i>	Mengunjungi <i>website</i>	<i>website</i> akan menampilkan <i>homepage</i>	√	
2.	Tampilan Amalan Harian	Klik tombol amalan harian	Sistem akan merespon dan akan menampilkan amalan harian	√	
3.	Tampilan Arah Kiblat	Klik tombol Arah Kiblat	Sistem akan merespon dan akan menampilkan arah kiblat	√	

4.	Tampilan Jadwal Shalat	Klik tombol Jadwal Shalat	Sistem akan merespon dan akan menampilkan jadwal shalat	√	
5.	Tampilan Kalender Hijriyah	Klik <i>menu</i> Kalender Hijriyah	Sistem akan merespon dan akan menampilkan Kalender Hijriyah	√	
6.	<i>Menu</i> Hari Ini	Klik <i>menu</i> Hari Ini pada jadwal shalat	Sistem akan merespon dan akan	√	
7.	<i>Menu</i> Lokasi	Klik <i>menu</i> Lokasi pada jadwal shalat	menampilkan halaman jadwal shalat lalu anda klik <i>menu</i> hari ini Sistem akan merespon dan akan menampilkan halaman jadwal shalat lalu anda klik <i>menu</i> lokasi	√	
8.	<i>Menu</i> Periode	Klik <i>menu</i> Periode pada jadwal shalat	Sistem akan merespon dan akan menampilkan halaman jadwal shalat lalu anda klik <i>menu</i> periode	√	

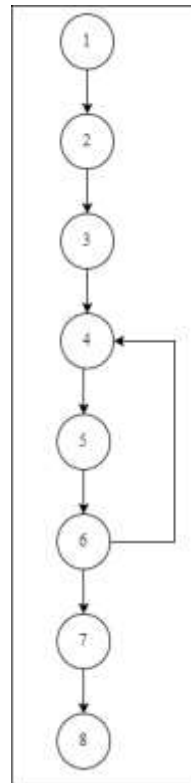
IV.2.3 Whitebox Testing

1. Jadwal Shalat

Berfungsi untuk mencari jadwal shalat, disini ada 1 klarifikasi hak akses untuk mengakses *website* yaitu *User*



Gambar 4.19 Diagram Flowchart White Box Testing Jadwal Shalat



Gambar 4.20 *Diagram Flowgraph White Box Testing*

Jadwal Shalat

Flowgraph Jadwal Shalat kompleksitas siklomatis dihitung menggunakan 3 (tiga) cara, yaitu :

1. Grafik alir mempunyai 2 *region*
2. $V(G) = 8 \text{ edge} - 8 \text{ node} + 2 = 2$
3. $V(G) = 1 \text{ simpul yang diperkirakan} + 1 = 2$

Dengan demikian kompleksitas siklomatis dari flowgraph yang dijelaskan pada Gambar 4.19 dan Gambar 4.20 adalah 2. Dengan jalur independennya adalah :

Jalur 1 : 1-2-3-4-5-6-7-8

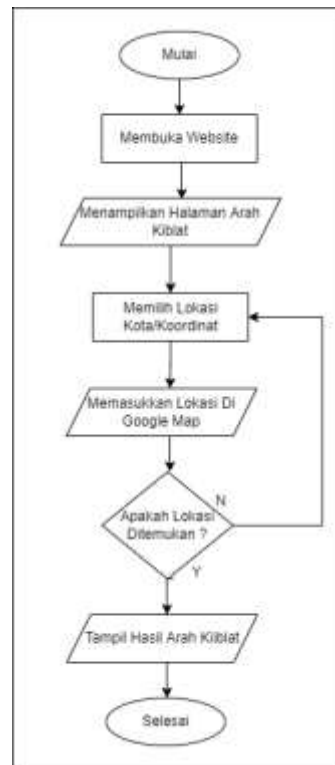
Jalur 2 : 1-2-3-4-5-6-4-5-6-7-8

Tabel 4.2 Test Case Jadwal Shalat

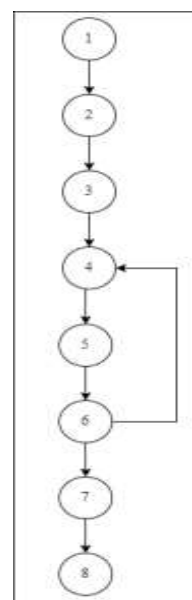
<i>Path</i>	1
Jalur	1-2-3-4-5-6-7-8
Skenario	<ul style="list-style-type: none">- Mulai- Membuka <i>Website</i>- Menampilkan Halaman Jadwal Shalat- Memilih Lokasi Kota- Memasukkan lokasi di google <i>map</i>- Proses- Tampil Hasil Jadwal Shalat- Selesai
Hasil Pengujian	Berhasil

2. Arah Kiblat

Berfungsi untuk mencari arah kiblat, disini ada 1 klarifikasi hak akses untuk mengakses *website* yaitu *User*



Gambar 4.21 *Diagram Flowchart White Box Testing Arah Kiblat*



Gambar 4.22 *Diagram Flowgraph White Box Testing Arah Kiblat*

Flowgraph Arah Kiblat kompleksitas siklomatis dihitung menggunakan 3 (tiga) cara, yaitu :

1. Grafik alir mempunyai 2 *region*
2. $V(G) = 8 \text{ edge} - 8 \text{ node} + 2 = 2$
3. $V(G) = 1 \text{ simpul yang diperkirakan} + 1 = 2$

Dengan demikian kompleksitas siklomatis dari flowgraph yang dijelaskan pada Gambar 4.21 dan Gambar 4.22 adalah 2. Dengan jalur independennya adalah :

Jalur 1 : 1-2-3-4-5-6-7-8

Jalur 2 : 1-2-3-4-5-6-4-5-6-7-8

Tabel 4.3 Test Case Arah Kiblat

<i>Path</i>	1
Jalur	1-2-3-4-5-6-7-8
Skenario	<ul style="list-style-type: none"> - Mulai - Membuka <i>Website</i> - Menampilkan Halaman Arah Kiblat - Memilih Lokasi Kota/ Koordinat - Memasukkan lokasi di google <i>map</i> - <i>Proses</i> - Tampil Hasil Arah Kiblat - Selesai

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem informasi aktifitas muslim ini dibuat dan berjalan pada *Website*
2. Sebagai *Website* sistem informasi aktifitas muslim dapat menentukan arah kiblat menampilkan jadwal shalat berdasarkan lokasi menampilkan doa-doa yang dapat diamalkan sehari-hari dan memunculkan kalender hijriyah
3. Pada sistem informasi ini, pada pencarian arah kiblat menggunakan metode *spherical trigonometry*

V.2 Saran

Sistem Informasi Aktifitas Muslim Menggunakan Metode *Spherical Trigonometry* Berbasis *Website* masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan lebih lanjut yang mampu memperbaiki segala kekurangan yang ada pada sistem yang telah dibuat. Adapun saran-saran yang dapat diberikan, sebagai berikut :

1. Sebaiknya *Website* ini bisa di onlinekan.
2. Sebaiknya selain membuat *Website* dapat dikembangkan dengan cara membuat aplikasi yang dapat diakses lebih cepat dan fleksibel
3. Sebaiknya untuk kalender hijriyah dapat dikembangkan agar memiliki notifikasi untuk acara pada tanggal tertentu

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, V. (2021). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Dasar (Sd) Leuwiliang 02 (Doctoral dissertation, Univeristas Komputer Indonesia).
- Arifien, F. (2020). Penerapan Pustaka PolymerJs pada Aplikasi Presensi Dosen. *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, 19(2), 285-292.
- Buhari, G., Akhsar, M., & Rusmawati, R. (2021). Sistematisa Pencegahan Tindakan Kriminal Melalui Desain Lingkungan (Cpted) Pada Masjid Nurul Quba Di Dusun Samaya. *Jutkel: Jurnal Telekomunikasi, Kendali dan Listrik*, 2(2), 30-37.
- Farida, U. (2015). Diskursus sunnah sebagai sumber hukum Islam: perspektif Ushuliyin dan Muhadditsin. *Yudisia*, 6(1), 237-255.
- Hidayat, A. (2021). Pelaksanaan Salat Pada Masyarakat Nelayan Ketika Melaut Menurut Mazhab Syafi'i (Studi Kasus Desa Nagur, Kec. Tanjung Beringin, Kab. Serdang Bedagai) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).
- Hidayat, H., Hartono, H., & Sukiman, S. (2017). Pengembangan Learning Management System (LMS) untuk Bahasa Pemrograman PHP. *Jurnal Ilmiah Core IT: Community Research Information Technology*, 5(1).
- Jainal, A. (2020). Pembangunan Automatic Open Gate System Menggunakan Api Openalpr Untuk Deteksi Plat Nomor Kendaraan (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Kurniawan, K. (2019). Perilaku Pengguna Internet Terhadap Komitmen Salat Lima Waktu Pada Warkop Rumah Kopi Sweetness Kecamatan Soreang Kota Parepare (Doctoral dissertation, IAIN Parepare).
- Muslim, B., & Dayana, L. (2016). Sistem Informasi Peraturan Daerah (Perda) Kota Pagar Alam Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Betrik: Besemah Teknologi Informasi dan Komputer*, 7(01), 36-49.
- Mustaqim, R. A. (2021). Ilmu Falak. Syiah Kuala University Press.
- Nabilah, S., & Irfan, D. (2020). Perancangan Perancangan Aplikasi Kajian Islam Berbasis Android di Universitas Negeri Padang (Studi Kasus Lembaga Dakwah Kampus). *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(2), 65-72.
- Nugraha, R. W., & Wibowo, E. (2014). Aplikasi Peningat Shalat dan Arah Kiblat Menggunakan GPS Berbasis Android. *Jurnal LPKIA*, 4(2), 19-24.

- Nurbayani, S. (2019). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Skripsi Berbasis Web. Kumpulan Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas sains dan Tekhnologi, 1(1), 78-78.
- Nurhayati, A. N., Josi, A., & Hutagalung, N. A. (2017). Rancang bangun aplikasi penjualan dan pembelian barang pada koperasi kartika samara grawira prabumulih. Jurnal Teknologi Dan Informasi, 7(2), 13-24.
- Paramudita, J. M., & Yasin, V. (2019). Perancangan aplikasi sistem penyewaan alat berat (studi kasus: PT. Jaya Alam Sarana Jakarta). *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 3(1), 23-29.
- Pratiwi, E., SULARNO, S., & WAHYUNI, D. (2021). Sistem Informasi Data Dosen Dan Karyawan Pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (Stmik) Dumai. *INFORMATIKA*, 13(1), 52-58.
- Putra, Y. A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Bahasa Pemograman Php dan Database Mysql. Jurnal Teknologi, 9(1), 25-40.
- Riza, M. H., & Izzuddin, A. (2020). Pembaruan kalender masehi Delambre dan implikasinya terhadap jadwal waktu Salat. *Ulul Albab: Jurnal Studi dan Penelitian Hukum Islam*, 3(2), 163-184.
- Safitri, I. M. Perancangan game 'myroom' untuk mempermudah dalam menata kamar menggunakan markerless augmented reality (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Saragih, R. R. (2016). Pemrograman dan bahasa Pemrograman. Praktek Otomasi Perkantoran.
- Siahaan, V., & Sianipar, R. H. (2018). JavaScript: Dari A Sampai Z (Vol. 1). sparta publisher.
- Simangunsong, K., Handayani, R., & Sani, M. I. (2020). Pengembangan Aplikasi Monitoring Daya Listrik Rumah. *eProceedings of Applied Science*, 6(3).
- Zhafarina, A. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Guru Privat Berbasis Web Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting.