PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA PEMAKAIAN MAZHAB SYAFI'I DALAM SHALAT PADA MATAKULIAH FIQH IBADAH DI JURUSAN AHWALUSYAHSIAH FAKULTAS SYARIAH IAIN BUKITINGGI MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Dalam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

M. Khalid Ghani
2512.088

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)

BUKITTINGGI

2016 M/1437 H

HALAMAN PERSEMBAHAN



RASA SYUKURKU PADA-MU RABBI

Yaa Rahman… Ya Rahiim
Kasih sayang-Mu tiada henti dan tanpa pilih
Puji syukurku yang tiada terkira
Atas segala nikmat yang telah Engkau limpahkan

Langkah demi langkah kian ku tapaki
Tangga demi tangga terus ku daki
Berharap akan ridho-Mu
Membawaku pada cahaya
Penerang malam yang kelam
Pemayung rintikan air
Penyejuk hati yang resah

Kini satu harapan penuh perjuangan
Menghadapi segala bentuk tantangan

Ditemani jemu dan bimbang

Yang terusir akan kesabaran

Penepis segala keluh kesah

Sebagai wujud pertanggungjawaban

Meski ini belum seberapa

Namun, menjadi harapan masa depan

Untuk Ayahanda (Ilham) dan Ibunda (Ponatin)

Motivator terbesar dalam hidupku

Yang tak pernah lelah mendo'akanku

Menyayangiku setulus hati

Atas segala pengorbanan dan kesabaran

Mengantarkanku sampai kini

Tak pernah mampu Aku membalas

Kasih sayangmu Ibu dan Ayah

Buat adinda- adinda ku tersayang (Rasidatunnur dan Muhammad Jabar Miladie)

terima kasih telah meluangkan waktu

mendengarkan keluh kesahku

memberi semangat tiada henti

Juga buat dosen pembimbing 1 Bapak Dr. H. Nunu Burhanuddin,Lc,MA dan

pembimbing 2 Ibuk Liza Efriyanti, S.Si , M.Kom,

yang telah mencurahkan ilmu dan membimbingku

menyelesaikan tugas akhir ku ini, kemudian kepada dosen – dosen , staf - staf akademika di kampus tercinta IAIN Bukittinggi

Serta buat sahabat-sahabat terbaikku , Ezi Andre,Sul efendi, Decky Yusuf, Rahmat Hidayat, Zulfikar, Abdurrahman Al- Faruqi, Bustamar dan terutama untuk teman – teman PTIK C dan PTIK G. yang selalu memberikanku dorongan dan semangat disetiap langkahku. Serta buat teman – teman satu kosan yang selalu memberikan dukungan

Serta buat teman-teman angkatan PTIK '12

Kakak senior dan adik angkatan

yang tak bisa ku sebutkan namanya satu persatu

Terima kasih atas nasehat, dan bimbingannya

Menghadirkan kebersamaan baik dalam suka maupun duka,

Terima kasih yang sebesar-besarnya

kepada Dosen pendidikan teknik Informatika dan Komputer(bapak Supratman Zakir, Bapak Sarwo Derta, Ibuk Liza Efriyanti,Ibuk Efmi Mayana, Bapak Riri Okra,Bapak Hari Antoni Musril, Bapak Agus NurKhomaruddin,Bapak vandy Sikumbang, Ibuk Maidelvani, Ibuk Rohanitul Husna,Ibuk Guswita Darmawati)

Yang telah membimbingku menyelesaikan tugas akhir ini

Meluangkan waktu untuk menuntunku

Dan tak lupa pula buat dosen-dosen IAIN Bukittinggi

terutama buat Rektor IAIN Bukittinggi serta civitas academica IAIN Bukitinggi yang telah membantuku

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya

Kepada kita semua

Dan mudah-mudahan kita termasuk hambanya yang bersyukur

Amin Ya Rabbal Alamin……..

M. Khalid Ghani

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul : **Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemakaian Mazhab Syafi'i Dalam Shalat Pada Mata Kuliah Fiqh Ibadah di Jurusan Ahwalusyahsiah Fakultas Syariah IAIN Bukitinggi Menggunakan Logika Fuzzy",** yang disusun oleh **M. Khalid Ghani**, **Nim. 2512.088** telah memenuhi persyaratan ilmiah dan disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah.

Bukittinggi, Maret 2017

Dosen pembimbing I	Dosen pembimbing II
dto	**dto**
Dr.H. Nunu Burhanuddin, Lc, MA	**Liza Efriyanti, S.Si, M.Kom**
NIP. 197315102000121002	**NIP.197501282008012012**

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi yang berjudul "**Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemakaian Mazhab Syafi'i Dalam Shalat Pada Mata Kuliah Fiqh Ibadah di Jurusan Ahwalusyahsiah Fakultas Syariah IAIN Bukitinggi Menggunakan Logika Fuzzy"** yang disusun oleh **M. Khalid Ghani , NIM 2512.088,** telah diuji dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Kegururuan Institut Agama Islam Negeri Bukittinggi, hari Kamis tanggal 16 Februari 2017 dan telah berhasil dipertahankandi hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.

Bukittinggi, 02 Maret 2017

TIM PENGUJI

Ketua	**Sekretaris**
dto	**dto**
Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc, M.Ag **Nip. 197315102000121002**	**Agus Nur Khomaruddin, S.Pd, M.Kom**

ANGGOTA

Penguji Utama	**Penguji Utama**
dto	**dto**
Dr. Safwan Rozi, M. Ag **Nip. 197710082005011008**	**Rindang Kembar Sari,S.Pd, M. Si** **Nip.197501232009012005**
Penguji Pendamping	**Penguji Pendamping**
dto	**dto**
Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc, M.Ag **Nip. 197315102000121002**	**Liza Efriyanti, S. Si, M. Kom** **Nip. 197501282008012012**

Mengetahui ,

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan(FTIK)
Institut Agama Islam Negeri (IAIN)Bukittinggi

dto

Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc, M.Ag
Nip. 197315102000121002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama / NIM : **M. Khalid Ghani**/ 2512.088

Tempat / Tanggal Lahir : Titi Akar/ 09 Desember 1991

Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul Skripsi : **PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM SHALAT TENTANG MAZHAB SYAFI'I PADA MATAKULIAH FIQH IBADAH DI JURUSAN AHWALUSSYAHSIAH FAKULTAS SYARI'AH IAIN BUKITTINGGI MENGGUNAKAN METODE LOGIKA FUZZY**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah (skripsi) saya dengan judul di atas adalah benar asli karya penulis. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya sendiri, maka penulis bersedia diproses sesuai hukum yang berlaku dan gelar kesarjanaan penulis dicopot sampai batas waktu yang ditentukan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, 02 Maret 2017

Saya yang menyatakan

dto

M. Khalid Ghani
2512.088

ABSTRAK

M. Khalid Ghani, 2512.088 "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemakaian Mazhab Syafi'i Dalam Shalat Pada Mata Kuliah Fiqh Ibadah di Jurusan Ahwalusyahsiah Fakultas Syariah IAIN Bukitinggi Menggunakan Logika Fuzzy".

Pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi yang berkembang pesat pada saat ini perlu diimbangi dengan kemampuan beradaptasi dengan teknologi tersebut. Salah satunya adalah pada pengaplikasian sistem pendukung keputusan yang membantu menghasilkan keputusan. Penelitian sistem pendukung keputusan dalam menentukan Mazhab Syafi'i tentang shalat pada Mata Kuliah Fiqh Ibadah di Jurusan Ahwalussyahsiah pada Fakultas Syari'ah di IAIN Bukittinggi ini merupakan sebuah program bantu untuk memudahkan pihak kampus dalam melakukan pengolahan nilai pemahaman Mazhab Syafi'i tentang shalat pada Mata Kuliah Fiqh Ibadah dan menghasilkan hasil yang lebih efektif dan efisien. Dalam menghasilkan keputusan, penulis menerapkan metode *logika fuzzy* yang merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah penentuan pemakaian Mazhab Syafi'i tentang shalat pada Mata Kuliah Fiqh Ibadah di IAIN Bukittinggi.

Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah Metode dan Pengembangan (*Research and Development)* yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Model R & D yang digunakan adalah versi 4D (*Define-Design-Develop-Disseminate*). Desain sistem yang dilakukan adalah desain *input*, proses dan *output* dengan mengaplikasikannya pada bahasa pemrograman *personal home page*. Dan produk terlebih dahulu di uji validasi dengan 3 orang dosen (2 orang dosen kejurusan dan 1 orang dosen pendidikan),uji praktikalitas dengan 11 orang mahasiswa di jurusan Ahwalusyahsiah dan uji efektifitas dengan 6 orang guru. Dari uji produk yang peneliti lakukan memperoleh nilai uji validitas dengan rata-rata nilai 88 yaitu sangat valid, pada uji praktikalitas peneliti mendapatkan nilai rata-rata 87 yaitu sangat praktis, dan pada uji efektifitas peneliti mendapatkan nilai rata- rata nilai 84 yaitu sangat efektif.

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan, dapat diketahui bahwa metode *logika fuzzy* dapat digunakan dalam menentukan pemakaian Mazhab Syafi'i tentang shalat pada Mata Kuliah Fiqh Ibadah di IAIN Bukittinggi, sehingga hasil yang didapatkan lebih efektif dan efisien dari segi waktu dan tenaga.

Kata Kunci : SPK (Sistem Pendukung Keputusan), mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah, MADM, *simple addictive weighted*, *personal home page*.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSEMBAHAN

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

HALAMAN PERNYATAAN

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I PENDAHULUAN 1

A . Latar Belakang Masalah. 1

B . Identifikasi Masalah. 5

C . Batasan Masalah. 5

D . Rumusan Masalah. 6

E . Tujuan Penelitian. 6

F . Manfaat Penelitian 7

G . Penjelasan Judul 8

BAB II LANDASAN TEORI 10

A . Sistem Pendukung Keputusan 10

1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan 11

2. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan 11

3. Macam-macam Sistem Pendukung Keputusan 12

4. Karekteristik Sistem Pendukung Keputusan 13

5. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan 13

6. Komponen Sistem Pendukung Keputusan 15

7. Tahapan Sistem Pendukung Keputusan. 18

8. Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan 18

B. Logika Fuzzy..... 23

1. Pengertian Logika Fuzzy 23

2. Alasan Menggunakan Logika Fuzzy 24

3. Himpunan Fuzzy..... 25

4. Fungsi Keanggotaan Logika Fuzzy. 26

C. Perancangan Sistem 32

1. *UML* 32

2. Basis data 38

D. Perangkat Lunak dan Perangkat Keras 39

1. Perangkat Lunak 39

2. Perangkat Keras 44

E. Penelitian yang Relevan 45

F.Kerangka Konseptual 45

G. Mazhab..... 47

1. Pengerian Mazhab 47

2. Mazhab Syafi'i..... 47

H. Shalat 48

1. Pengertian Shalat 48

2. Pembagian Shalat..... 50

3. Fardhu-fardhu Shalat 62

4. Hal-hal yang Membatalkan Shalat..... 70

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 72

A. Waktu Penelitian dan Tempat Penelitian..... 72

B. Metode Penellitian 72

C. Model Pengembangan Sistem..... 76

D. Tahapan Penelitian..... 78

E. Uji Coba Produk..... 78

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 83

A. *Define*..... 83

B. Desain 84

1. Desain secara umum 84

a. *Usecase Diagram* 84

b. *Class Diagram* 86

c. Paket Diagram 88

d. *Sequnce Diagram* 89

e. *Colabboration Diagram* 90

f. *State Diagram* 92

g. *Actifity Diagram* 93

2. Desain secara terperinci 94

a. Desain *Output* 94

b. Desain *Database* 95

c. Desain *Input* 98

d. Desain Teknologi 104

C. *Development* 105

a. Instalasi Program 105

b. Desain Kontrol 105

D. *Disseminate* 106

a. Uji Validitas Produk 106

b. Uji Praktikalitas Produk 107

c. Uji Efektifitas Produk 108

BAB V PENUTUP 110

A. Kesimpulan 110

B. Saran 111

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2. Simbol *UseCase* 36

Tabel 3.1 Kriteria Skala *Likert* 80

Tabel 3.2 Nilai *Pridikator* 81

Tabel 4.1 Desain laporan data dan kriteria mazhab Syafi'i tentang shalat 94

Tabel 4.2 *File Log In* 96

Tabel 4.3 File data dan kriteria mazhab 97

Tabel 4.4 File Kriteria 98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Hubungan antara ketiga komponen Sistem Pendukung Keputusan 18

Gambar 2.2. Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan 19

Gambar 2.3 Representasi Linear Naik 27

Gambar 2.4 Representasi Linear Turun 28

Gambar 2.5 Kurva Segitiga 29

Gambar 2.6 Kuva *Trapesium* 29

Gambar 2.7 Kurva Bentuk Bahu 31

Gambar 3.1 Metode Pengembangan Sistem 72

Gambar 3.2 Tahapan *Prototipe* 74

Gambar 4.1 *Usecase Diagram* 84

Gambar 4.2 *Class Diagram* 87

Gambar 4.3 *Paket Diagram* 89

Gambar 4.4 *Sequence Diagram* 90

Gambar 4.5 *Collaboration Diagram* 91

Gambar 4.6 *Statechat Diagram* 93

Gambar 4.7 *Activity Diagram* 93

Gambar 4.8 *File Login* 96

Gambar 4.9 File Data dan Kriteria Mazhab 97

Gambar 4.10 *File* Kriteria 98

Gambar 4.11 *Form Login* 99

Gambar 4.12 *Form Home* 100

Gambar 4. 13 *Form Input* Kriteria 101

Gambar 4.14 *From* Proses 102

Gambar 4.13 *From* Laporan 102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Listing Program 114

Lampiran II Ekskusi Program 162

Lampiran III *FlowChat* 166

Lampiran IV Uji Efektivitas Produk 173

Lampiran V Uji Validitas Produk 174

Lampiran VI Uji Praktikalitas Produk 179

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Hubungan antara ketiga komponen Sistem Pendukung Keputusan 18

Gambar 2.2. Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan 19

Gambar 2.3 Representasi Linear Naik 27

Gambar 2.4 Representasi Linear Turun 28

Gambar 2.5 Kurva Segitiga 29

Gambar 2.6 Kuva *Trapesium* 29

Gambar 2.7 Kurva Bentuk Bahu 31

Gambar 3.1 Metode Pengembangan Sistem 72

Gambar 3.2 Tahapan *Prototipe* 74

Gambar 4.1 *Usecase Diagram* 84

Gambar 4.2 *Class Diagram* 87

Gambar 4.3 *Paket Diagram* 89

Gambar 4.4 *Sequence Diagram* 90

Gambar 4.5 *Collaboration Diagram* 91

Gambar 4.6 *Statechat Diagram* 93

Gambar 4.7 *Activity Diagram* 93

Gambar 4.8 *File Login* 96

Gambar 4.9 File Data dan Kriteria Mazhab 97

Gambar 4.10 *File* Kriteria 98

Gambar 4.11 *Form Login* 99

Gambar 4.12 *Form Home* 100

Gambar 4. 13 *Form Input* Kriteria 101

Gambar 4.14 *From* Proses 102

Gambar 4.13 *From* Laporan 102

BAB I PENDAHULUAN

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Islam mewajibkan para penganutnya untuk menuntut ilmu, agar menjadi orang-orang yang berilmu pengetahuan. Kewajiban untuk menuntut ilmu ini ditegaskan oleh Allah SWT dalam firman-Nya, sebagai berikut:

اِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِيْ خَلَقَ, خَلَقَ الْاِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ, اِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْاَكْرَمُ, الَّذِيْ عَلَّمَ

بِالْقَلَمِ, عَلَّمَ الْاِنْسَانَ مَالَمْ يَعْلَمْ.

Artinya *:"Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya" (QS. Al ,,Alaq : 1-5)*

Ayat di atas memberikan pemahaman bahwasannya Allah menyuruh hambaNYA untuk menuntut ilmu. Salah satu caranya adalah dengan membaca, Semakin banyak membaca semakin banyak yang diketahui sehingga tidak tertinggal oleh perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin hari semakin maju, baik itu di bidang Ilmu Alam, Ilmu Sosial bahkan dibidang teknologi sekalipun.

Dalam ilmu teknologi biasanya tidak terlepas pada pembahasan mengenai komputer, seperti yang dirasakan pada zaman sekarang ini perkembangan komputer telah mengalami banyak perubahan yang sangat pesat, seiring dengan kebutuhan manusia yang semakin banyak dan kompleks. Komputer yang pada

awalnya hanya digunakan oleh para akademisi dan militer, kini telah digunakan secara luas di berbagai bidang, misalnya: bisnis, kesehatan, pendidikan, psikologi, permainan dan sebagainya. Hal ini mendorong para ahli untuk semakin mengembangkan fungsi komputer agar dapat membantu kerja manusia atau bahkan melebihi kemampuan kerja manusia.

Dalam dunia pendidikan, penggunaan komputer sudah sangat memegang peranan penting, karena dewasa ini tidak dapat dipungkiri apapun kegiatannya kerap kali tergantung terhadap komputer. Misalnya dalam proses evaluasi nilai mahasiswa oleh dosen pembimbing dan guru pamong saat ini sudah disimpan dalam suatu *database* yang berada di dalam komputer, mulai dari pengolahannya sampai kepada hasil.

Dalam hal lain di dunia pendidikan, komputer juga bisa digunakan untuk membantu suatu lembaga di Institut Agama Islam Negeri Bukittinggi. Dalam melaksanakan tugasnya, seperti halnya pada fakultas syari'ah yang terkhusus pada jurusan Ahwalusyahsiah pada mata kuliah fiqh ibadah, dalam meningkatkan kualitas beribadah terutama shalat tanpa ada perselisihan kecil dalam memilih mazhab mana yang akan di pakai dalam mengerjakannya perlu suatu program yang dirancang khusus untuk pengambilan keputusan .Program tersebut dinamakan "Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)".

Institut Agama Islam Negeri (IAIN Bukittinggi) merupakan salah satu perguruan tinggi Agama Islam yang ada di Bukittinggi yang sedang melakukan upaya peningkatan dalam moral dan ibadah sesuai dengan nama Institut Agama Islam itu sendiri seperti yang dijelaskan di atas. Selain dengan terus melakukan

evaluasi disetiap periode waktu shalat yang sudah ditetapkan dari zaman dahulu, salah satu cara yang dapat memotivasi dalam bermazhab dalam ibadah shalat dan selain dari itu untuk memperdalam pengetahuan dalam hal mazhab Syafi'i itu sendiri. Pemilihan mahzab mana yang akan di pakai dalam mengerjakan shalat ini dapat ini meminimalisir perselisihan dalam berpendapat dalam pengambilan mazhab yang akan dipakai.

Pemilihan mahzhab mana yang akan di pakai dalam hal shalat ini di lakukan oleh setiap mahasiswa jurusan yang bersangkutan dalam IAIN Bukittinggi, yaitu dengan cara yang pertama dengan menanyakan kepada pihak ahli yang lebih mengetahui tentang hal shalat. Selanjutnya jika masih terdapat keraguan didalam hati dan pikiran mahasiswa pada jurusan ahwalussyahsyiah di kampus IAIN Bukittinggi. Maka pada setiap mahasiswa, dosen dan pegawai diharuskan membuka Program Sistem Pendukung Keputusan ini tanpa harus bertanya kembali tentang keraguannya terhadap tindakan yang akan dipilih terutama pada mahasiswa yang belum kurang pengetahuannya dalam mazhab Syafi'i.

Namun penetapan mazhab mana yang akan dipakai dalam hal shalat mahasiswa, dosen maupun pegawai tetap pada fakultas syari'ah pada jurusan ahwalussyahsyiah di IAIN Bukittinggi belum berjalan maksimal karena masih menggunakan sistem baca buku dan ini memerlukan waktu yang lama tanpa bantuan komputer, padahal sarana komputer sudah ada di IAIN Bukittinggi. Adanya ketidak tepatan dalam penerapan ilmu dan pengetahuan dalam penetapan mazhab syafi'i yang akan dipakai dalam beribadah berdampak pada hasil keputusan yang diberikan.

Dengan demikian dibutuhkan sistem yang dapat membantu membuat keputusan mazhab Syafi'i yang akan dipakai dalam hal shalat dengan cepat dan tepat, dapat mengurangi kesalahan dan perselisihan kecil bagi yang mengikuti mazhab Syafi'i dalam hal shalat, dapat mempermudah pihak mahasiswa dalam menentukan apa saja dalil yang kuat untuk pemilihan mazhab Syafi'i yang akan di pakai dalam hal shalat. Maka berdasarkan hal tersebut untuk membantu penentuan dalam mazhab Syafi'i dalam hal shalat, maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur.[1] Dalam perancangan sistem pendukung keputusan ini digunakan Bahasa Pemograman PHP dan *Database* MySQL. PHP merupakan salah satu bahasa pemograman berbasis *web* yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis. Sedangkan MySQL adalah *database* yang digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya.

Pada penelitian ini penulis memakai metode *logika fuzzy* karena pada logika ini memudahkan dalam mengambil keputusan dalam artian sangat fleksibel dan tolerir dengan data yang kurang tepat, sehingga mudah dimengerti oleh pemakai dan tidak terlalu rumit.

---

[1] Kadarsah Suryadi dan Ali Ramadhani, *Sistem Pendukung Keputusan*, (Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2002), Cet.ke-3, h.27

Berdasarkan masalah yang penulis uraikan diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemakaian Mazhab Syafi'i Dalam Shalat Pada Matakuliah Fiqh Ibadah di Jurusan Ahwalusyahsiah Fakultas Syariah IAIN Bukitinggi Menggunakan Logika Fuzzy".**

B. Identifikasi Masalah

1. Kurang pengertahuan mahasiswa tentang pemakaian Mazhab Syafi'i.
2. Pemahaman mazhab syafi'i oleh mahasiswa hanya bersumber dari buku.
3. Belum adanya media yang menyediakan pemakaian mazhab syafi'i yang memiliki daya tarik tersendiri.
4. Belum adanya sistem pendukung keputusan pada pemahaman Mazhab Syafi'i di jurusan Ahwalusyahsiah Fakultas Syari'ah IAIN Bukittinggi.

C. Batasan Masalah.

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, yaitu merancang sistem pendukung keputusan dalam shalat dengan mazhab Syafi'i pada matakuliah fiqh ibadah di Jurusan Ahwalusyahsiah fakultas Syari'ah Iain Bukittinggi dengan metode Logika Fuzzy. Maka penulis membatasi masalah menjadi :

1. Penelitian dilakukan pada jurusan Ahwalusahsiyah pada mahasiswa semester I (satu) yang belajar Fiqh Ibadah

2. Kriteria yang akan di perhatikan dalam pemilihan mahzab Syafi'i yaitu: tentang rukun, syarat sah dan yang membatalkan shalat sesuai dengan apa yang dikatakan oleh imam Syafi'i.
3. Metode yang digunakan adalah metode logika fuzzy

D. Rumusan Masalah.

Berdasarkan judul skripsi yang penulis buat, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah : "Bagaimana mengetahui Mazhab Syafi'i yang dipakai dalam shalat menggunakan Logika Fuzzy. Penulis akan merumus masalah pemilihan mazhab ini dengan menggunakan memberikan angket, serta melakukan wawancara dengan beberapa sampel yang berkaitan dengan pemilihan mazhab Syafii yang akan dipakai dalam shalat.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Hasil perancangan sistem dari penelitian ini berbentuk aplikasi berbasis *web* dan bersifat dinamis yang dapat difungsikan dalam komputer dan data-data ataupun variabel yang digunakan tersimpan dalam *database* MySQL.
2. Hasil penelitian yang sudah selesai dan berupa Progam bisa digunakan dimana saja melalui media komputer.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini antara lain:

1. Untuk mahasiswa

   Mahasiswa bisa cepat mengerti mana sunnah shalat yang akan dipakai dan mengetahui mazhab apa yang ia pakai dan sekaligus bisa mendalami agama Islam terutama dengan mazhab Syafi'i .

2. Untuk Dosen

   Membantu kerja dosen untuk menuntun dan mengajarkan mahasiswa dalam melakukan sunnah-sunnah dalam shalat sehingga shalat mahasiswa tidak amburadul.

3. Untuk peneliti
   a. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana.
   b. Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan ilmu agama yang di dapat selama bangku perkuliahan.

G. Penjelasan Judul

a. Perancangan adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi[2].

b. Sistem Pengambil Keputusan (SPK) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

c. Mazhab adalah sekumpulan pemikiran – pemikiran mujtahid dibidang hukum syari'at yang digali dengan menggunakan dalil yang terperinci (*tafshil*), kaidah – kaidah dan ushul, serta memiliki keterkaitan antara satu sama lain, lalu di jadikan satu kesatuan.[3]

d. Metode logika *fuzzy* pengembangan dari teori himpunan *fuzzy* yang diprakasai oleh Prof. Lofti Zadeh dari Universitas California USA, pada tahun 1965. Logika *fuzzy* berbeda dengan logika digital biasa, dimana logika digital biasa hanya mengenal dua keadaan yaitu : Ya_Tidak atau ON_OFF atau High_Low atau "1"_"0". Sedangkan logika fuzzy meniru cara berpikir manusia dengan menggunakan konsep sifat kesamaran suatu nilai. Pada logika fuzzy dapat memberikan suatu nilai dari nol secara kontiniu sampai nilai satu.[4]

---

[2] Edi, *Pengertian Perancangan*, (Online),diakses tanggal 23 Februari 2016 pukul 21.00

[3] Dr. Ahmad Nahrawi Abdussalam al – Indunisi, *Ensiklopedia imam syafi'i,*(jakarta selatan,PT mizan Publika,2008)cet 1 hal. v

[4] Liza Efriyanti dan Isnaniah, *Perancangan Model Artificial Intelegence dalam evaluasi*

belajar mahasiswa dengan menerapkan logika fuzzy, (Bukittinggi: P3M STAIN Bukittinggi, 2012), h.2

BAB II LANDASAN TEORI

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Konsep SPK (Sistem Pendukung Keputusan) pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System.*[5] Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur.[6]

SPK merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

SPK lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. SPK tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang

[5] Kadarsah Suryadi dan Ali Ramadhani, *Sistem Pendukung Keputusan*, (Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2002), Cet.ke-3, h.27

[6] Kadarsah Suryadi dan Ali Ramadhani....., h.27

memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.[7]

2. Tujuan Sistem Pedukung Keputusan

Menurut Turban dalam bukunya tujuan dari SPK adalah:

a. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
c. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
d. Kecepatan komputasi

   Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
e. Peningkatan produktivitas

   Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda. Selain itu, produktivitas staf pendukung bisa ditingkatkan.
f. Dukungan kualitas

   Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat. Dengan komputer, para pengambil keputusan bisa melakukan simulasi yang

[7] Kusrini, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, (Yogyakarta: ANDI, 2007), Cet.1, h. 15-16

kompleks, memeriksa banyak skenario yang memungkinkan, dan menilai berbagai pengaruh secara cepat dan ekonomis.

g. Berdaya saing

Teknologi pengambilan keputusan bisa menciptakan pemberdayaan yang signifikan dengan cara memperbolehkan seseorang untuk membuat keputusan yang baik secara cepat, bahkan jika mereka memiliki pengetahuan yang kurang.

h. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.[8]

3. Macam-Macam Sistem Pendukung Keputusan

Ditinjau dari keterstrukturannya, SPK dibagi menjadi 3, yaitu:

a. Keputusan terstruktur (*structured decision*)

Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin.

b. Keputusan semiterstruktur (*semistructured decision*)

Keputusan semiterstruktur adalah keputusan yang memiliki dua sifat. Sebagian keputusan bisa ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan.

c. Keputusan tak terstruktur (*unstructured decision*) Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi.

[8] Kusrini, *Konsep*.., h. 16-17

4. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Berikut karakteristik yang diharapkan ada di SPK menurut Turban :

a. Dukungan untuk semua level manajerial, dari *eksekutif* puncak sampai manajer lini.
b. Dukungan untuk individu dan kelompok.
c. Dukungan untuk keputusan independen dan/atau sekuensial. Keputusan bisa dibuat satu kali, beberapa kali, atau berulang (dalam interval yang sama).
d. Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan: inteligensi, desain, pilihan, dan implementasi.
e. Peningkatan efektivitas pengambilan keputusan (akurasi, *timelines*, kualitas) ketimbang pada efisiensinya (biaya pengambilan keputusan).
f. Kontrol penuh oleh pengambil keputusan terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah.
g. Pengguna akhir harus bisa mengembangkan dan memodifikasi sendiri sistem sederhana.

5. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan

Manfaat yang dapat diambil dari SPK adalah sebagai berikut :

a. SPK memperluas kemampuan pengambilan keputusan dalam memproses data/informasi bagi pemakainya.

b. SPK membantu pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.

c. SPK dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.

d. Dapat memperluas kemampuan seseorang untuk mengambil keputusan dalam memproses data atau informasi pemakainya.

e. Membantu mengambil keputusan dalam hal penghematan waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, terutama berbagai masalah yang sanagt kompleks dan tidak terstruktur.

f. Dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.

g. Dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami permasalahannya, karena sistem penunjang keputusan mampu menyajikan berbagai alternatif.

h. Mampu menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pembenaran, sehingga dapat memperluas posisi pengambilan keputusan.

i. Walaupun suatu SPK, mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami

persoalannya, karena mampu menyajikan berbagai alternatif pemecahan.[9]

Disamping berbagai keuntungan dan memanfaat seperti dikemukakan diatas, SPK juga memiliki beberapa keterbatasan diantaranya adalah :

a. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.

b. Kemampuan suatu SPK terbatas pada perbendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar).

c. Proses-proses yang dapat dilakukan SPK biasanya juga tergantung pada perangkat lunak yang digunakan.

d. SPK tidak memiliki kemampuan intuisi seperti yang dimililki manusia. Sistem ini dirancang hanyalah untuk membantu pengambilan keputusan dalam melaksanakan tugasnya. [10]

6. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan terdiri atas tig komponen yaitu :

a. Subsistem pengelolaan data (*database*)

---

[9] Suryadi, K. Dan Ramdhani, *Sistem Pendukung Keputusan*, (Bandung : PT.Remaja, Rosda Karya, 2002)

[10] Turban, *Decision Support Systems and Intelligent System*, (Yogyakarta : Andi Offset, 2005), Jilid 1

Subsistem pengelolaan data (*database*) merupakan komponen SPK yang berguna sebagai penyedia data bagi sistem. Data tersebut disimpan dan diorganisasikan oleh suatu sistem manajemen basis data (*Database Management System*).

b. Subsistem pengelolaan model *(modelbase*)

Keunikan dari SPK adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan data dengan model-model keputusan. Model adalah suatu tiruan dari alam nyata. Kendala yang sering dihadapai dalam merancang suatu model adalah bahwa model yang dirancang tidak mampu mencerminkan seluruh variabel alam nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak sesuai dengan kebutuhan oleh karena itu, dalam menyimpan berbagai model harus diperhatikan dan harus dijaga fleksibilitasnya. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah setiap model yang disimpan hendaknya ditambahkan rincian keterangan dan penjelasan yang komprehensif mengenai model yang dibuat.

c. Subsistem pengelolaan dialog (*user interface*).

Keunikan lainya dari SPK adalah adnya fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara interaktif, yang dikenal dengan sebsistem dialog. Melalui subsistem dialog, sistem diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dibuat.

Fasilitas yang dimiliki oleh subsistem dialog dibagi menjadi tiga komponen :

1) Bahasa aksi (*acti on language)*

Yaitu suatu perangkat lunak yang dapat digunakan oleh user untuk berkomunikasi dengan sistem, yang dilakukan melalui berbagai pilihan media seperti keyboard, joystik dan keyfunction yang lainnya.

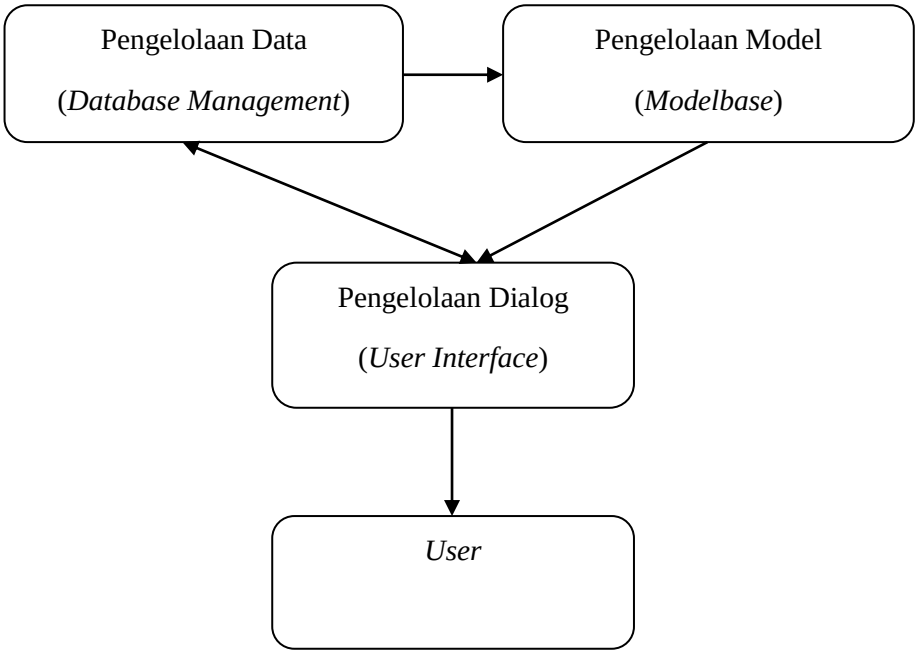
2) Bahasa tampilan (*display and presentation language*)

Yaitu suatu perangkat yang berfungsi sebagai sarana untuk menampilkan sesuatu. Peralatan yang digunakan untuk merealisasikan tampilan ini diantaranya adalah printer, grafik, monitor, plotter, dan lain-lain.

3) Basis pengetahuan (*knowledge base*)

Yaitu bagian yang mutlak diketahui oleh pengguna sehingga sistem yang dirancang dapat berfungsi secara interaktif.[11]

[11] Turban, *Decision Support Systems and Intelligent System*, (Yogyakarta : Andi Offset, 2005), Jilid 1



Gambar 2.1. Hubungan antara ketiga komponen Sistem Pendukung Keputusan

7. Tahapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Tahapan-tahapan dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebagai berikut :

a. Definisi masalah

b. Pengumpulan data atau elemen informasi yang relevan

c. Pengolahan data menjadi informasi baik dalam bentuk laporan grafik maupun tulisan

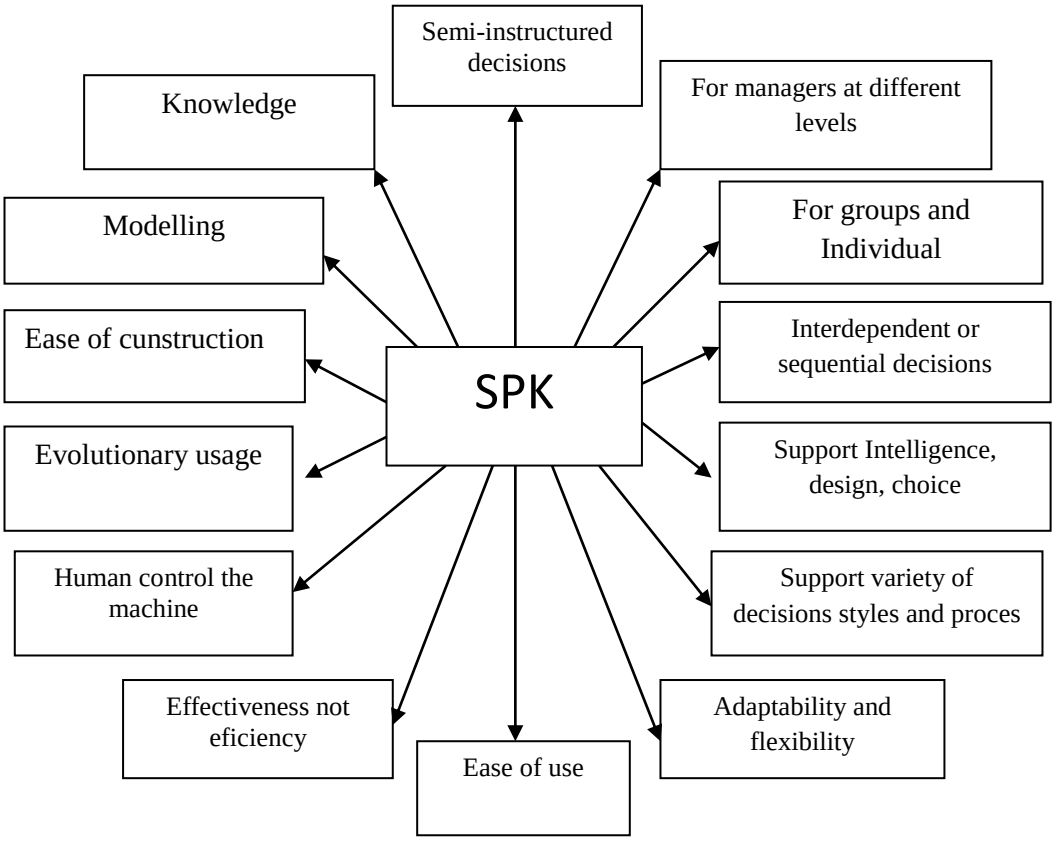
d. Menentukan alternatif-alternatif solusi (bisa dalam persentase)[12]

8. Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan

Di bawah ini merupakan karakteristik dan kemampuan ideal dari suatu SPK : [13]

[12] Jejak Jari (online), http://www.jejakjari.blogspot.com, diakses 27 februari 2016

[13] Turban, *Decision Support Systems and Intelligent System*, (Yogyakarta : Andi Offset, 2005), Jilid 1



Gambar 2.2. Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan

Sumber : Turban. (2005). Decision Support Systems and Intelligent Systems, Jilid 1, Andi Offset, Yogyakarta.

a. Semi-instructed Decisions

SPK menyediakan dukungan bagi pengambil keputusan utamanya pada situasi semi terstruktur dan tak terstruktur dengan memadukan pertimbangan manusia dan informasi terkomputerisasi. Berbagai masalah tidak dapat diselesaikan (atau tidak dapat diselesaikan secara memuaskan) oleh sistem terkomputerisasi yang lain.

b. For Manager at different Levels

Dukungan yang disediakan untuk berbagai level manajerial yang berbeda, mulai dari pimpinan puncak sampai manajer lapangan.

c. *For Groups and Individuals*

Dukungan yang disediakan bagi individu dan juga grup. Berbagai masalah organisasional melibatkan pengambilan keputusan dari orang dalam grup. Untuk masalah organisasional melibatkan pengambilan keputusan dari orang dalam grup. Untuk masalah yang strukturnya lebih sedikit, seringkali hanya membutuhkan keterlibatan beberapa individual dari departemen dan level organisasi yang berbeda.

d. *Interdependent or Squential Decisions*

SPK menyediakan dukungan keberbagai keputusan yang berurutan atau saling berkaitan.

e. *Support Intelligence, Design, Choice*

SPK mendukung berbagai fase proses pengambilan keputusan : *support intelligence, design, choice dan implementation.*

f. *Support Variety of Decisions Styles and Processess*

SPK mendukung berbagai proses pengambilan keputusan dan *style* yang berbeda-beda, ada kesesuaian diantara SPK dan atribut pengambilan keputusan individu.

g. Adaptability and Flexibility

SPK selalu bisa beradaptasi sepanjang masa. Pengambil keputusan harus efektif, mampu mengatasi perubahan kondisi secepatnya dan beadaptasi untuk membuat SPK selalu bisa menangani perubahan ini. SPK adalah flexibel, sehingga user dapat menambahkan, menghapus, mengkombinasikan, mengubah atau mengatur kembali elemen-elemen dasar. Kemampuan ini memberikan analisis yang tepat waktu dan cepat setiap saat.

h. Ease of Use

SPK mudah digunakan. User harus merasa nyaman dengan sistem ini. User-friendliness, fleksibelitas, dukungan grafis terbaik dan antarmuka bahasa yang sesuai dengan bahasa manusia dapat meningkatkan efektivitas SPK. Kemudahan penggunaan ini diimplikasikan pada mode yang interaktif.

i. Effectivineness, not efficiency

SPK mencoba untuk meningkatkan efektivitas dari pengambilan keputusan (akurasi, jangka waktu, kualitas), lebih daripada efisiensi yang bisa diperoleh (biaya membuat keputusan, termasuk biaya penggunaan komputer).

j. Human Control the Machine

Pengambilan keputusan memiliki kontrol menyeluruh terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah. SPK secara khusus ditujukan untuk mendukung dan tidak menggantikan keputusan. Pengambil keputusan dapat menindak lanjuti rekomendasi komputer sembarang waktu dalam proses dengan tambahan pendapat pribadi ataupun tidak.

k. Evolutionary Usage

SPK mengarah pada pembelajaran, yaitu mengarah pada kebutuhan baru dan penyempurnaan sistem, yang mengarah pada pembelajaran tambahan, dan begitu selanjutnya dalam proses pengembangan dan peningkatan SPK secara berkelanjutan.

l. Ease of Constructions

Pengguna harus mampu menyusun sendiri sistem yang sederhana. Sistem yang lebih besar dapat dibangun organisasi pengguna tadi dengan melibatkan sedikit saja bantuan dari spesialis dibidang *Information System (IS)*

j. Modelling

SPK biasanya mendaya gunakan berbagai model (standar atau sesuai keinginan pengguna) dalam menganalisis berbagai keputusan. Kemampuan pemodelan ini menjadikan percobaan yang dilakukan dapat dilakukan pada berbagai konfigurasi yang berbeda. Berbagai

percobaan tersebut lebih lanjut akan memberikan pandangan pembelajaran baru.

k. Knowledge

SPK dalam tingkat lanjut dapat dilengkapi dengan komponen knowledge yang bisa memberikan solusi yang efisien dan efektif dari berbagai masalah yang pelik.

B. Logika *Fuzzy*

1. Pengertian Logika *Fuzzy*

Logika *fuzzy* merupakan pengembangan dari teori himpunan *fuzzy* yang diprakasai oleh Prof. Lofti Zadeh dari Universitas California USA, pada tahun 1965. Logika *fuzzy* berbeda dengan logika digital biasa, dimana logika digital biasa hanya mengenal dua keadaan yaitu : Ya_Tidak atau ON_OFF atau High_Low atau "1"_"0". Sedangkan logika fuzzy meniru cara berpikir manusia dengan menggunakan konsep sifat kesamaran suatu nilai. Pada logika fuzzy dapat memberikan suatu nilai dari nol secara kontiniu sampai nilai satu.[14]

Dalam teori *Fuzzy logic*, kata *fuzzy* lebih dipandang sebagai sebuah technical adjective. Penggunaan istilah "sistem *fuzzy*" tidak dimaksudkan untuk mengacu pada sistem yang tidak jelas / kabur / remang – remang

[14] Liza Efriyanti dan Isnaniah, *Perancangan Model Artificial Intelegence dalam evaluasi belajar mahasiswa dengan menerapkan logika fuzzy*, (Bukittinggi: P3M STAIN Bukittinggi, 2012), h.2

definisinya, cara kerjanya, atau deskripsinya. Sebaliknya yang dimaksud dengan sistem *fuzzy* adalah sebuah sistem yang dibangun dengan definisi, cara kerja, dan deskripsi yang jelas berdasar pada teori *fuzzy logic*. Yang ingin ditekankan disini adalah bahwa meskipun sebuah fenomena yang akan dimodelkan dengan sistem *fuzzy* adalah bersifat fuzzy, namun sistem fuzzy yang dibangun untuk memodelkan fenomena tersebut tetap mempuyai definisi cara kerja dan deskripsi yang jelas berdasar pada teory *fuzzy logic*.[15]

Logika Fuzzy adalah sebuah metodologi berhitung dengan variabel kata-kata (*linguistic variable*), sebagai pengganti berhitung dengan bilangan.[16]

2. Alasan Menggunakan Logika *Fuzzy*

Beberapa alasan mengapa menggunakan logika *fuzzy*, yaitu :

a. Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti,

b. Logika *fuzzy* sangat fleksibel,

c. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat,

d. Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks,

---

[15] Eng Agus Naba, *Belajar Cepat FUZZY Logic Menggunakan MATLAB*, (Yogyakarta : ANDI,2009) h.1

[16] Eng Agus Naba, *Belajar Cepat FUZZY Logic Menggunakan MATLAB*, (Yogyakarta : ANDI,2009) h.1

e. Logika *fuzzy* dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara lansung tanpa harus melalui proses pelatihan,

f. Logika *fuzzy* dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali konvensional,

g. Logika *fuzzy* didasarkan pada bahasa alami.[17]

3. Himpunan *Fuzzy*

Himpunan *fuzzy* memiliki 2 macam atribut yaitu linguistik dan numeris. Linguistik merupakan penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan dengan menggunakan bahasa alami, sedangkan numeris merupakan suatu nilai angka yang menunjukan ukuran dari suatu variabel.[18]

Hal-hal yang terdapat dalam sistem *Fuzzy*, sebagai berikut :[19]

a. Variabel *Fuzzy*

Merupakan variabel yang dibahas dalam suatu sistem *fuzzy* seperti umur, temperatur, permintaan, dsb.

b. Himpunan *Fuzzy*

---

[17] Sri Kusuma Dewi dan Hari Purnomo, *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*, (Yogyakarta, Graha Ilmu, 2004), Cet.Ke-1,h.1

[18] Sri Kusuma Dewi dan Hari Purnomo, *Aplikasi*..., h.2

[19] Sri Kusuma Dewi dan Hari Purnomo, *Aplikasi*..., h.2

Himpunan *fuzzy* merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel *fuzzy.*

Contoh : variabel umur, terbagi menjadi 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : Muda, Parobaya, dan Tua.

c. Semesta pembicaraan

Semesta pembicaraan adalah keseluruhan nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel *fuzzy*. Semesta pembicaraan merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa naik (bertambah) secara monoton dari kiri ke kanan. Nilai semesta pembicaraa dapat berupa bilangan positif dan negatif. Contoh: Semesta pembicaraan untuk variabel umur: [0,40].

d. Domain

Domain himpunan *fuzzy* adalah keseluruhan nilai yang diijinkan dalam semesta pem-bicaraan dan boleh di operasikan dalam suatu himpunan fuzzy.

4. Fungsi Keanggotaan Logika *Fuzzy*

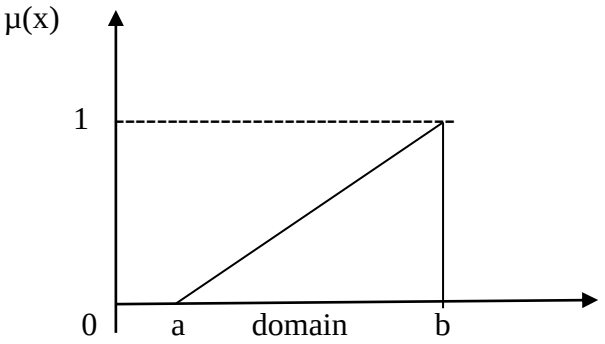
Fungsi keanggotaan adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data kedalam keanggotaannya yang memiliki interval antara 0 sampai 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk

mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi. [20]

Ada beberapa fungsi yang bisa digunakan dalam logika fuzzy, yaitu sebagai berikut :

a. Repsentasi Linear

Pada representasi linear, pemetaaan input ke derajat ke anggotaannya digambarkan sebagai suatu garis lurus. Ada 2 keadaan himpunan fuzzy yang linear. Pertama, kenaikan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaannya nol (0) bergerak ke kanan menuju ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi, seperti gambar berikut :



Gambar 2.3 Representasi Linear Naik [21]

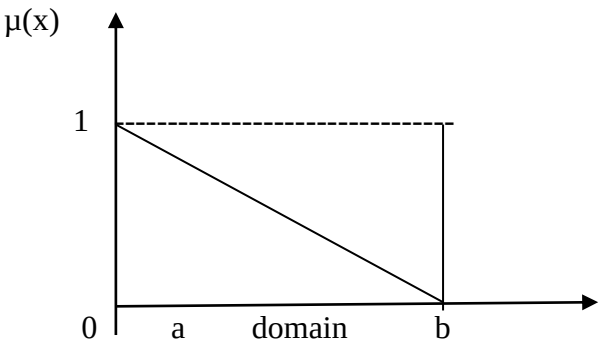
[20] Sri Kusuma Dewi dan Hari Purnomo, *Aplikasi*..., h.8

[21] Liza efriyanti dan Isnaniah, Perancangan Model Artificial Intelligence Dalam Evaluasi Belajar Mahasiswa Dengan Menerapkan Logika Fuzzy, h.19 (tidak diterbitkan)

Fungsi Keanggotaan :

$$\mu(x)=\begin{cases} 0; & x\leq a \\ (x-a)/(b-a); & a\leq x\leq b \\ 1; & x\geq b \end{cases} \qquad (1.1)$$

Kedua, garis lurus yang dimulai dari domain dengan derajat keanggotaan tertinggi pada sisi kiri, kemudian bergerak menurun ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah, seperti pada gambar sebagai berikut :



Gambar 2.4 Representasi Linear Turun [22]

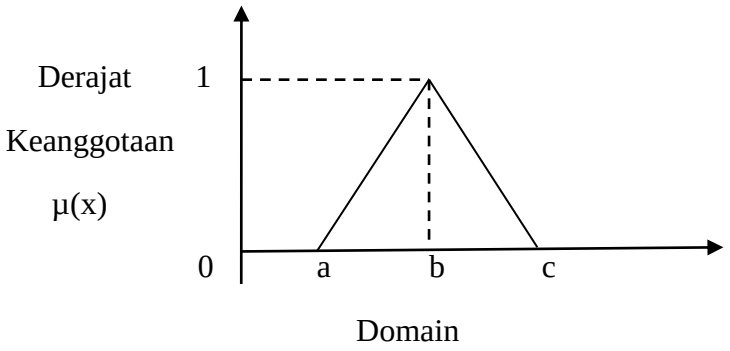
Fungsi Keanggotaan :

$$\mu(x)=\begin{cases} (b-x)/(b-2); & a\leq x\leq b \\ 0; & x\leq b \end{cases}$$

b. Representasi Kurva Segitiga

Kurva segitiga pada dasarnya merupakan gabungan antara dua garis (linear), hal ini dapat dilihat pada gambar berikut :

[22] Liza Efriyanti dan Isnaniah, *Perancangan* ....., h.19



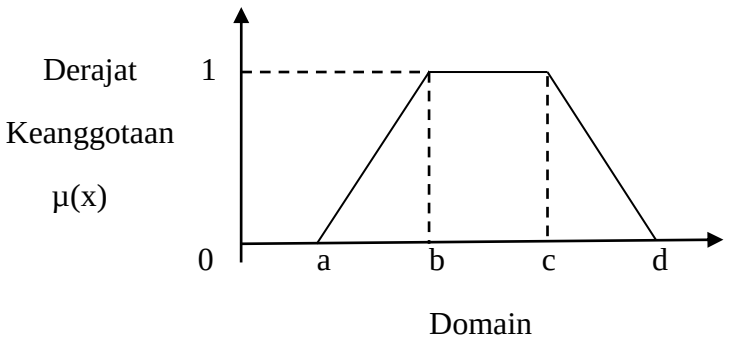
Gambar 2.5 Kurva Segitiga [23]

Fungsi Keanggotaan :

$$\mu(x)=\begin{cases} 0; & x\leq a \text{ atau } x\geq c \\ (x-a)\,/\,(b-a); & a\leq x\leq b \\ 1; & b\leq x c \end{cases} \qquad (2.3)$$

c. Representasi Kurva Trapesium

Kurva trapusium pada dasarnya seperti bentuk kurva segitiga, hanya saja ada beberapa titik yang memiliki nilai keanggotaan, seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2.6 Kuva Trapesium [24]

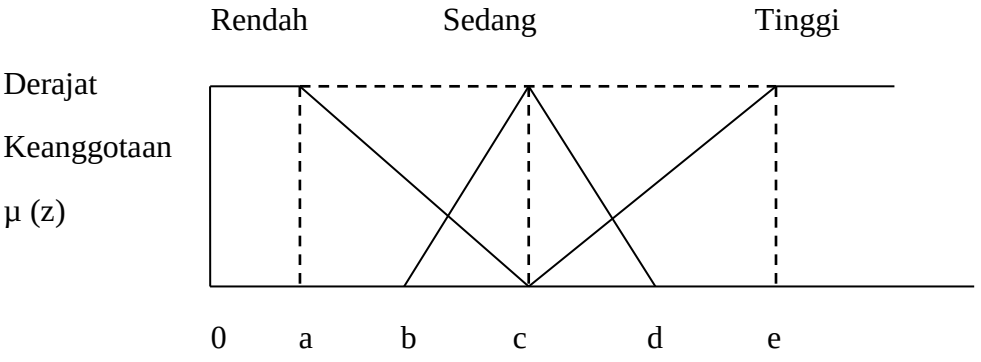
[23] Liza Efriyanti dan Isnaniah, *Perancangan* ....., h.20
[24] Liza Efriyanti dan Isnaniah, *Perancangan* ....., h.21

Fungsi Keanggotaan :

$$\mu(x)=\begin{cases} 0; & x\leq a \text{ atau } x\geq d \\ (x-a)\,(b-a); & a\leq x\leq b \\ 1; & b\leq x\leq c \\ (d-x)\,(d-c); & c\leq x\leq d \end{cases} \qquad (2.4)$$

d. Representasi Kurva Bentuk Bahu

Kurva bentuk bahu adalah daerah yang terletak di tengah-tengah variabel yang dipresentasikan dalam bentuk segitiga (misalnya seperti gambar dibawah merupakan contoh kurva bentuk bahu nilai rendah akan bergerak ke sedang, bergerak ke tinggi) akan tetapi terkadang salah satu sisi dari variabel tidak mengalami perubahan contoh, apabila telah mencapai nilai tinggi kei. Bentuk naikan nilai akan teteap berada pada kondisi nilai tinggi. Bentuk himpunan fuzzy bahu, bukan segitiga digunakan untuk mengakhiri variabel suatu daerah fuzzy. Bahu kiri bergerak dari benar kesalah dan bahu kanan bergerak dari salah kebenar. Gambar berikut menunjukan fungsi keanggotaan fuzzy berbentuk bahu :



Gambar 2.7 Kurva Bentuk Bahu [25]

Fungsi keanggotaan :

$$\mu \text{ Rendah } (z) \begin{cases} 1; & z \leq a \\ (c-b) / (c-a) & a \leq z \leq c \\ 0; & z \geq c \end{cases}$$

$$\mu \text{ Sedang } (z) \begin{cases} 0; & z \leq b \text{ atau } z \leq c \\ (z-b) / c-b & b \leq z \leq c \\ (d-z) / d-c & c \leq z \leq d \end{cases}$$

$$\mu \text{ Tinggi } (z) \begin{cases} 0; & z \leq c \\ (z-c) / e-c & c \leq z \leq e \\ 1; & z \geq e \end{cases}$$

5. Cara Kerja Kontrol *Fuzzy*

Dalam system control logika *fuzzy* terdapat beberapa tahapan operasional yang meliputi :

a. *Fuzzy* fikasi

Fungsi-fungsi keanggotaan didefinisikan pada variabel-variabel input dipakai untuk nilai-nilai variabel mereka, untuk menentukan tingkat kebenaran dari setiap aturan yang digunakan.

[25] Liza Efriyanti dan Isnaniah, *Perancangan* ....., h.21

b. Penalaran (*Inference Machine*)

Nilai kebenaran untuk setiap aturan dikomputasi dan dipakai untuk kesimpulan bagian dari setiap aturan. Hasil ini dalam suatu himpunan bagian *fuzzy* untuk diberikan ke masing-masing variabel output.

c. Composition

Seluruh himpunan bagian *fuzzy* diberikan ke setiap variabel output dikombinasikan bersama membentuk himpunan bagian *fuzzy* tunggal untuk setiap variabel output.

d. Defuzzification

Digunakan untk mengkonversi output *fuzzy* ke angka kuantitatif. Satu pendekatan *defuzzification* adalah metoda CENTROID. Dengan metoda ini, nilai dari variabel output dihitung dengan mencari nilai variabel dari pusat situasi fungsi keanggotaan untuk nilai output *fuzzy*.

C. Perancangan Sistem

1. UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar

Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi.[26]

Ada beberapa macam UML yaitu:

a. *Use Case Diagram*

Use case merupakan salah satu metode dalam analisis dan desain sistem berorientasi objek (*Object Oriented Analysis and Design*). *Use case* juga merupakan bagian dari UML (*Unified Modelling Language*). *Use case modelling* digunakan untuk mendokumentasikan *system behaviour* dan *subsystem* pada saat pengembangan sistem, termasuk di dalamnya fungsi internal suatu sistem (*use case*), pengguna sistem (*user*) dan hubungan interaksi antara keduanya (*use case diagram*).

b. *Class Diagram*

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi).

c. *Statechart Diagram*

Statechart diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu *state* ke *state* lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari *stimuli* yang diterima. Pada umumnya *statechart*

[26] Mirza Fahmi Anshari, http://www. mirzan.blogspot.com.pengertian-UML, (diakses 30/03/2016, 21:00)

diagram menggambarkan *class* tertentu (satu *class* dapat memiliki lebih dari satu *statechart diagram*).

d. *Activity Diagram*

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

e. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

f. *Collaboration Diagram*

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti *sequence diagram*, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *message*. Setiap *message* memiliki *sequence number*, di mana *message* dari level tertinggi memiliki nomor 1. Messages dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

g. *Component Diagram*

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya.

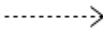
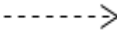
h. *Deployment Diagram*

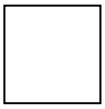
Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisik.

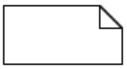
Namun, pada kali ini penulis akan menggunakan *Use Case Diagram.* Berikut ini merupakan beberapa penjelasan mengenai *Use Case Diagram :*

Use case merupakan salah satu metode dalam analisis dan desain sistem berorientasi objek (*Object Oriented Analysis and Design*). *Use case* juga merupakan bagian dari UML (*Unified Modelling Language*). *Use case modelling* digunakan untuk mendokumentasikan *system behaviour* dan *subsystem* pada saat pengembangan sistem, termasuk di dalamnya fungsi internal suatu sistem (*use case*), pengguna sistem (*user*) dan hubungan interaksi antara keduanya (*use case diagram*).

Tabel 2.2. Simbol Use Case

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1	**2**	**3**	**4**
1		*Actor*	Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*.
2		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**
3		*Generalization*	Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).
4		*Include*	Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*.

5		*Extend*	Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**
9		*Collaboration*	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).

10		*Note*	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

Sumber : Hendy Hafid, Daftar Simbol UML www.elib.unikom.ac.id,

2. Basis Data (*Database*)

Basis data memiliki banyak defenisi, diantaranya:

a. Menurut Stephens dan Plew, basis data adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data.
b. Menurut Silberschatz, dkk; basis data adalah kumpulan data berisi informasi yang sesuai untuk sebuah perusahaan.
c. Dan menurut Gehrke, basis data adalah kumpulan data, yang umumnya mendeskripsikan aktivitas satu organisasi atau lebih yang berhubungan.[27]

Dari pengertian basis data di atas, dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan himpunan sekelompok data yang terorganisir secara sistematis dan saling berhubungan, sehingga sewaktu-waktu akan menghasilkan informasi dengan cepat dan mudah.

Dalam sebuah sistem biasanya lebih dikenal dengan Data Management Sistem (DBMS) yaitu merupakan alat bantu untuk mengorganisasikan data sedemikian rupa sehingga mudah untuk

[27] Janner Simarmata, dkk.: *Basis Data*, (Yogyakarta: Andi, 2006), Cet.1; h.1

diakses dan menampilkan data yang kita inginkan. Adapun manfaat dari basis data adalah:

a. Ketersediaan data selalu terjamin
b. Integrasi data selalu terjaga
c. Duplikasi data dan kelebihan data dapat diminimalkan
d. Keamanan data terjamin karena dapat diatur tingkat user yang berhak untuk mengakses data.
e. Sentralisasi pengelolaan data yang dilakukan oleh administrator basis data.

D. Perangkat Lunak (*Software*) dan Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Perangkat Lunak (*Software)*

a. PHP (*Hypertext Preprosessor*)

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs Personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data *form* dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga

modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP dirubah menjadi akronim berulang PHP: *Hypertext Preprocessing*.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah:

a. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
b. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana mulai dari apache, IIS, Lighttpd, nginx, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.

c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.

d. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.

e. PHP adalah bahasa pemprograman open source yang dapat digunakan diberbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

Jadi dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla, Postnuke, Xaraya, dan lain-lain.[28]

b. HTML (*HyperText Markup Language)*

HTML adalah kependekan dari (*HyperText Markup Language)*, merupakan sebuah bahasa *scripting* yang berguna untuk menuliskan halaman web. Pada halaman web, HTML dijadikan sebagai bahasa *script* dasar yang berjalan bersama berbagai bahasa *scripting* pemrograman lainnya.[29]

[28] Nur Aditya Alan, *Jago PHP – My SQL, Dunia Komputer*,2002

[29]Bunafit Nugroho, *Alikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*, (Yogyakarta, Gava Media, 2004), Cet.ke-1, h.5

Semua tag-tag HTML bersifat dinamis, artinya kode HTML tidak dapat dijadikan sebagai *file executable* program. Hal ini disebabkan HTML hanyalah sebuah bahasa *scripting* yang dapat berjalan apabila dijalankan di dalam *browser* (pengakses web), *browser-browser* yang mendukung HTML antara lain adalah Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera, Mozilla, dan lain-lain.[30]

c. MySQL

MySQL adalah suatu software basisdata popular dengan pengembang web (*web developers*). Kecepatan dan ukuran yang sangat kecil membuatnya ideal untuk website. Ditambah lagi dengan fakta bahwa MySQL adalah *open source*, yang berarti gratis.[31]

MySQL tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*). MySQL bermanfaat untuk mengelola data dengan cara yang sangat fleksibel dan cepat. Beberapa aktifitas yang didukung oleh MySQL yaitu :

a. Menyimpan data ke dalam tabel.
b. Menghapus data dalam tabel
c. Mengubah data dalam tabel
d. Mengambil data yang tersimpan dalam tabel
e. Memungkinkan untuk memilih data tertentu yang diambil

[30] Bunafit Nugroho, *Alikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*, (Yogyakarta, Gava Media, 2004), Cet.ke-1, h.5

[31] Simamarta Janner, *Aplikasi Mobile Commerce*, (Yogyakarta : Andi, 2006), h.28

f. Memungkinkan untuk melakukan pengaturan hak akses terhadap data MySQL banyak digunakan untuk penanganan database karena bersifat *open source*, yaitu dapat dipakai oleh siapa saja tanpa membayar dan *source code*-nya bisa diunduh oleh siapa saja.[32]

Beberapa keunggulan MySQL, yaitu :

a. Ditulis dalam bahasa C dan C++. Telah dites menggunakan berbagai compiler berbeda.
b. Bekerja pada banyak platform berbeda, seperti Windows, Linux, Unix, FreeBSD, dan Mac OS.
c. Mendukung banyak tipe field, diantaranya: integer bertanda/tak bertanda 1, 2, 3, 4 dan 8 byte, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, timestamp, year, set, dan enum.
d. Dapat menyimpan record dengan panjang tetap dan variabel.
e. Dan banyak keunggulan lainnya.[33]

d. Xamp Server

Perangkat Lunak (free software) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi xamp sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari beberapa program antara lain : Apache HTTP Server, My SQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemograman PHP dan Perl. Program ini

---

[32] Abdul Kadir, *Mudah Mempelajari Database MySQL*, (Yogyakarta : Andi Offset, 2010), Cet.1, h.10

[33] Husni, *Membuat Aplikasi Database Client-Server dengan Delphi dan MySQL*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2010) Cet.1; h.29-30

tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis. [34]

e. Matlab

Matlab adalah singkatan dari *matrix labotary*. Matlab adalah bahasa pemograman tingkat tinggi dimana arti perintah dan fungsi-fungsinya bisa dimengerti dengan mudah, meskipun bagi seorang pemula. Matlab telah berevolusi selama bertahun-tahun berkat masukan dari banyak pemakai. Matlab telah melengkapi diri dengan berbagai *toolbox*. Sebuah *tollbox* dalam matlab adalah koleksi berbagai fungsi matlab (M-File, yaitu file berekstensi), yang merupakan perluasan dari matlab, para pengguna bisa belajar dan menerapkan berbagai *spesialized technology.* Beberapa bidang sudah tersedia *toolbox*-nya dalam matlab, meliputi *fuzzy logic*, *neural network* (jaringan syaraf tiruan), *control system* (sistem kontrol), *signal processing* (pengolahan sinyal).

2. Perangkat Keras *(Hardware)*

1. Komputer

Merupakan alat multimedia yang terdiri dari CPU, Hardisk, memory (RAM), monitor, keyboard, mouse, VGA card yang mengubah data yang akan di tampilkan computer.

2. Modem

[34] Http://opraywinter.blogspot.com /2014/definisi-pengertian-dan-fungsi-xamp. (Diakses 14/04/2015)

Modem (singkatan *modulator-demodulator*) berfungsi sebagai alat komunikasi dua arah, dan saat ini lebih digunakan untuk menghubungkan komputer ke jaringan internet.[35]

3. Penelitian yang Relevan.

Sebuah penelitian harus adanya persamaan dengan jurnal SPK lainnya seperti yang dibawah ini :

a. Jurnal Sistem pendukung keputusan pembelian notebook menggunakan logika fuzzy tahani.[36].

b. Jurnal sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan menggunakan menggunakan metode simple addictive weghting (SAW) pada PT. Steel tube work [37]

c. Jurnal sistem pendukung keputusan keputusan untuk peningkatan perencanaan karier [38]

4. Kerangka Konseptual Penelitian.

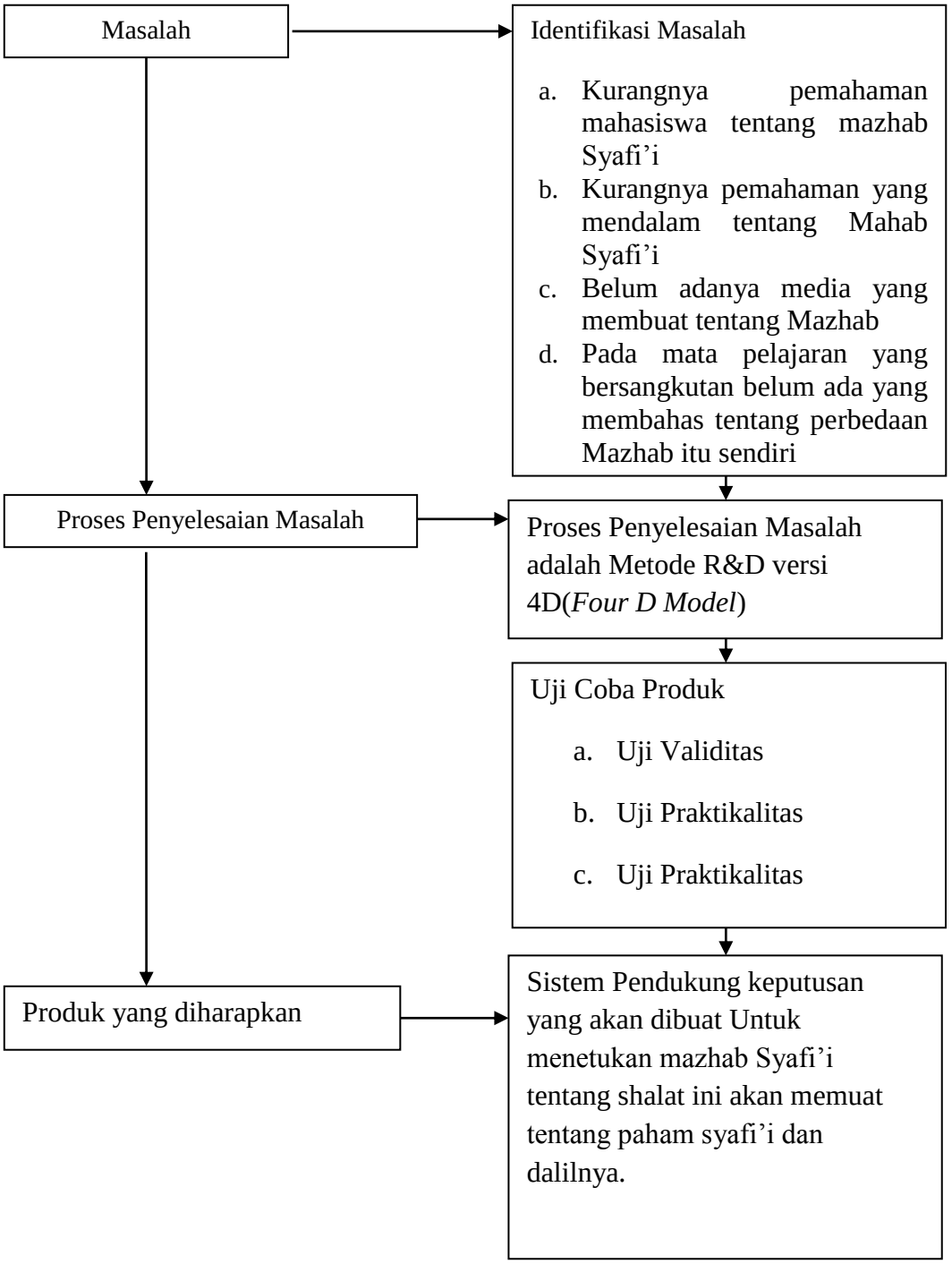
Sebuah penelitian harus disertai dengan sebuah kerangka penelitian, di karenakan akan mempermudah peneliti untuk bisa mengetahui langkah-langkah yang akan di capai dalam sebuah proses penelitian itu sendiri. Disini akan di lengkapi dengan sebuah kerangka yang di sebut juga dengan kerangka konseptual, seperti dibawah ini :

---

[35]http://mazinubersahabat.blogspot.com/2013/11/29-perangkat-keras komputer.html?m=1, diakses 29/04/2015, pukul 20:21

[36] http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/440/jbptunikompp-gdl-landriramd-21951-12-daftars-l.pdf. Daftar Simbol UML. Diakses Tanggal 02 Maret 2017. Lampiran jurnal terdapat di lampiran

[37] http://jurnal-sdm.blogspot.com/2009/04/penilaian-kinerja-karyawan.html, 2009, diunduh pada 01 maret 2017.



Tabel 2.3 Kerangka Konseptual Penelitian

E. MAZHAB

1. Pengertian Mazhab

Mazhab merupakan kata yang berasal dari bahasa arab مذهب yang artinya jalan yang dilalui dan di lewati, sesuatu yang menjadi tujuan seseorang baik itu konkrit maupun abstrak. Sesuatu yang dikatakan mazhab bagi seseorang jika cara atau jalan tersebut menjadi ciri khasnya. Menurut para ulama dan para ahli agama islam yang dinamakan mazhab adalah metode (*manhaj*) yang di bentuk setelah melalui pemikiran dan penelitian, kemudian orang yang menjalaninya menjadikannya sebagai pedoman yang jelas batasan-batasannya, bagian-bagiannya, dibangun diatas prinsip-prinsip dan kaidah-kaidahnya.[39]

2. Mazhab Syafi'i

Mazhab ini dipelopori oleh imam Syafi'i dengan nama Muhammad bin Idris Asy-Syafi'i Al-Quraisyi, beliau dilahirkan di Ghazzah pada tahun 150 H yang bertepatan pada wafatnya imam Imam Abu Hanifah atau lebih dikenal dengan Imam Hanafi. Pada usianya yang ke- 20 beliau meninggalkan Mekah dan mepelajari ilmu fiqh dari Imam Malik. Dikarenakan merasa dengan keharusannya untuk mempelajari ilmu fiqh dari murid Imam Hanifah yang masih ada dalam perantauan. Setelah wafatnya Imam Malik (179 H), beliau pergi ke Yaman menetap dan mengajar ilmu fiqh disana bersama Harun Ar-Rasyid, yang telah mendengar kehebatan beliau dalam mengajarkan ilmu pengetahuan. Pada

[39] Website www.MediaMuslim.Info. Sumber: Al Madkhal Dirasatil Madaris wal Mazhabil Fiqhiyah, Oleh Dr. Umar Sulaiman Al Asyqar.

tahun 198 H, beliau pergi ke Mesir dan disini lah beliau meninggal dunia setelah menyebarkan ilmu yang sangat bermanfaat.[40]

F. Shalat

a. Pengetian Shalat

Shalat merupakan rukun Islam yang paling utama setelah Syahadat. Shalat juga merupakan ibadah yang paling baik dan sempurna. Shalat tersusun dari berbagai jenis ibadah, seperti zikir kepada Allah, membaca Alqu'an, berdiri menghadap Allah, ruku', sujud, berdoa, dan takbir.[41]

Secara etimologi shalat berarti doa, sebagaimana fiman allah :

خُذۡ مِنۡ أَمۡوَٰلِهِمۡ صَدَقَةٗ تُطَهِّرُهُمۡ وَتُزَكِّيهِم بِهَا وَصَلِّ عَلَيۡهِمۡۖ إِنَّ صَلَوٰتَكَ سَكَنٞ لَّهُمۡۗ وَٱللَّهُ

سَمِيعٌ عَلِيمٌ ١٠٣

Artinya : *Ambillah zakat dari sebagian harta mereka, dengan zakat itu kamu membersihkan[658] dan mensucikan[659] mereka dan mendoalah untuk mereka. Sesungguhnya doa kamu itu (menjadi) ketenteraman jiwa bagi mereka. dan Allah Maha mendengar lagi Maha mengetahui..*[42]

Sedang menurut terminologi (Syara'), shalat berarti ucapan dan perbuatan yang di awali dengan takhbiratul ikhram dan di akhir dengan salam.[43]

---

[40]Muhammad Jawad Mughniyah,*fiqh lima mazhab,*(Jakarta:lantera,2013)h xxx
[41] Saleh Al-Fauzan,*fiqh sehari-hari,*(Jakarta:Gema Insani Press,2005)h 58
[42] Q.S At-Taubah ayat 103
[43]Saleh Al-Fauzan, *fiqh sehari-hari,*(Jakarta:Gema Insani Press,2005) h 59

Dinamakan dengan shalat karena shalat mencakup do'a - do'a, orang yang sedang melakukan ibadah shalat, ucapannya tidak terlepas dari do'a, ibadah, pujian dan permohonan, dan setiap muslim wajib menunaikan shalat ketika masuk waktunya.

Sebagaimana Allah berfirman :

فَإِذَا قَضَيۡتُمُ ٱلصَّلَوٰةَ فَٱذۡكُرُواْ ٱللَّهَ قِيَٰمٗا وَقُعُودٗا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمۡۚ فَإِذَا ٱطۡمَأۡنَنتُمۡ فَأَقِيمُواْ ٱلصَّلَوٰةَۚ إِنَّ ٱلصَّلَوٰةَ كَانَتۡ عَلَى ٱلۡمُؤۡمِنِينَ كِتَٰبٗا مَّوۡقُوتٗا ١٠٣

Artinya : *"Maka apabila kamu telah menyelesaikan shalat(mu), ingatlah Allah di waktu berdiri, di waktu duduk dan di waktu berbaring. kemudian apabila kamu telah merasa aman, Maka dirikanlah shalat itu (sebagaimana biasa). Sesungguhnya shalat itu adalah fardhu yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman."*[44]

Maksud dari ayat di atas adalah shalat telah diwajibkan pada waktu yang telah tentukan oleh Allah swt melalui Isra' Mi'raj Nabi Muhammad saw, dan Allah berfirman :

وَمَآ أُمِرُوٓاْ إِلَّا لِيَعۡبُدُواْ ٱللَّهَ مُخۡلِصِينَ لَهُ ٱلدِّينَ حُنَفَآءَ وَيُقِيمُواْ ٱلصَّلَوٰةَ وَيُؤۡتُواْ ٱلزَّكَوٰةَۚ وَذَٰلِكَ دِينُ ٱلۡقَيِّمَةِ ٥

Artinya*: "Padahal mereka tidak disuruh kecuali supaya menyembah Allah dengan memurnikan ketaatan kepada-Nya dalam (menjalankan) agama yang lurus[1595], dan supaya mereka*

[44]QS An-nissa ayat 103

mendirikan shalat dan menunaikan zakat; dan yang demikian Itulah agama yang lurus".[45]

Disini jelas ayat di atas menjelaskan bahwa Allah menyeru kepada seluruh umat Islam untuk berbondong melakukan shalat dan untuk memurnikan ibadah dan ketaatan kepada Sang Khaliq.

Seringkali Allah mengingatkan umat manusia melalui ayat-ayat Nya yang agung dalam firmannya :

وَأَقِيمُواْ ٱلصَّلَوٰةَ وَءَاتُواْ ٱلزَّكَوٰةَ وَٱرۡكَعُواْ مَعَ ٱلرَّٰكِعِينَ ﴿٤٣﴾

Artinya *:"Dan dirikanlah shalat, tunaikanlah zakat dan ruku'lah beserta orang-orang yang ruku'".*[46]

Ada banyak lagi ayat- ayat Allah yang menerangkan tentang shalat tentang kewajiban mengerjakannya, apalagi bagi orang- orang yang telah mencapai masa balighnya dan berakal wajib untuk melaksanakannya kecuali wanita yang sedang haid dan nifas.

b. Pembagian Shalat

Shalat tebagi atas 2 macam yaitu :

1. Shalat wajib

   Shalat wajib ini merupakan rutinitas umat Islam sehari yang mana terdiri dari : Shubuh, Zuhur, Asyar, Maghrib, Isya. Yang telah ditetapkan waktu penunaiannya. Adapun pelaksanaan shalat yang telah di tetapkan yaitu :

[45] QS Al-Bayyinah ayat 5
[46] QS Al-Baqarah ayat 43

a. Shalat Subuh : pada mazhab Syafi'i dikatakan bahwa waktunya dimulai dengan tebitnya fajar yang kedua dan belanjut sampai terbitnya matahari.[47]

b. Shalat Zhuhur, waktunya dimulai sejak tergelincirnya matahari, yaitu: ketika matahari condong kearah barat dari garis letak lurusnya.[48] Sebagaimana telah disebutkan dalam firmanNya :

أَقِمِ ٱلصَّلَوٰةَ لِدُلُوكِ ٱلشَّمۡسِ إِلَىٰ غَسَقِ ٱلَّيۡلِ وَقُرۡءَانَ ٱلۡفَجۡرِۖ إِنَّ قُرۡءَانَ

ٱلۡفَجۡرِ كَانَ مَشۡهُودٗا ٧٨

Artinya *: "Dirikanlah shalat dari sesudah matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikanlah pula shalat) subuh. Sesungguhnya shalat subuh itu disaksikan (oleh malaikat)".* [49]

Sunnah untuk mengerjakan tepat waktu dalam pelaksanaannya kecuali ketika cuaca panas, maka di sunnahkan untuk mengakhirinya sampai berkurang hawa panas tersebut sebagaimana Sabda Nabi Rasulullah saw :

إِذَا اشْتَدَّ الْحَرُّ فَأَبْرِدُوْا بِالصَّلاَةِ ،فَإِنْ شِدَّةَ الْحَرِّمِنْ فَيْحِ جَهَنَمْ

Artinya *: "Jika cuaca sangat panas, maka tunggulah sampai dingin untuk melaksanakan shalat karena cuaca panas merupakan hawa neraka jahanam".*[50]

---

[47] Saleh Al-Fauzan, *fiqh sehari-hari*,(Jakarta:Gema Insani Press,2005) h 69
[48] Saleh Al-Fauzan, *fiqh sehari-hari*, (Jakarta: Gema Insani Press, 2005) h 67
[49] QS Al-Isra ayat 78
[50] Saleh Al-Fauzan, *Fiqh sehari-hari*, (Jakarta: Gema Insani Press, 2005) h 67

Dalam hal ini Syafi'i memiliki pendapat yang berbeda, yakni : "batasan ini hanya berlaku khusus pada orang yang memilihnya, sedangkan bagi orang yang terpaksa, maka waktu zhuhur itu sampai bayang-bayang suatu benda lebih panjang dari benda tersebut.[51]

c. Shalat Asyar, waktunya dimulai dari berakhirnya waktu zuhur yaitu, sejak bayangan suatu benda sepanjang benda tersebut berlangsung sampai matahari menungging[52]. Dan disunnahkan untuk menyegerakan pelaksanaan di awal waktu. Dan shalat asyar ini di sebut juga dengan shalat *wustha* yang disebut di dalam firman Allah dalam firmannya karena keutamaannya, firman Allah :

حَٰفِظُواْ عَلَى ٱلصَّلَوَٰتِ وَٱلصَّلَوٰةِ ٱلۡوُسۡطَىٰ وَقُومُواْ لِلَّهِ قَٰنِتِينَ ٢٣٨

Artinya*:"Peliharalah semua shalat(mu), dan (peliharalah) shalat wusthaa. Berdirilah untuk Allah (dalam shalatmu) dengan khusyu'.*[53]

Dan pendapat imam Syafi'i dalam hal ini :

[51] ibid
[52] Saleh Al-fauzan, *Fiqh Sehari-hari*,(Jakarta: Gema Insani.2005)h 68
[53] QS Al- Baqarah Ayat 238

Syafi'i : Waktu Asyar dimulai dari lebihnya bayang-bayang benda dengan benda tersebut sampai dengan matahari terbenam.[54]

d. Shalat Maghrib, waktunya dimulai sejak terbenamnya matahari yaitu ketika sedikitpun dari bulatan matahari tidak tampak dari tanah datar maupun dari gunung.[55] Terbanamnya matahari dapat diketahui dengan munculnya kegelapan dari arah timur. Sebagaimana berdasarkan sabda Rasulullah saw :

إِذَا أَقْبَلَ اللَّيْلُ مِنْ هَا هُنَا،وَأَدْبَرَا النَّهَارُ مِنْ هَا هُنَا،فَقَدْ أَفْطَرَ الصَّائِمُ

Artinya *: " Jika malam datang dari ini(timur)dan siang telah pergi dari arah ini(barat), maka orang berpuasa hendaknya telah berbuka".*[56]

Waktu maghrib berlanjut sampai lenyapnya mega merah. yang dimaksudkan dengan mega merah adalah warna putih kemerah-merahan yang tamapak diufuk barat. Kemudian warna merah tersebut sirna meninggalkan warna putih, lalu menghilang.

Menurut mazhab Syafi'i mengatakan :

Syafi'i yakni waktu maghrib itu dimulai dari hilangnya sinar matahari dan berakhir cahaya merah diarah barat.[57]

e. Shalat Isya' waktunya di mulia pada saat berakhirnya waktu Shalat Maghrib, yaitu dengan lenyapnya mega merah dan berlanjut

[54] Muhammad Jawad Al- Mughniyah, *Fiqh Lima Mazhab*,(Jakarta:lentera,2013)h 74
[55] Saleh Al- Fauzan, Fiqh Sehari-hari, (Jakarta : Gema Insani,Press,2015) h 68
[56] Saleh Al- Fauzan, *Fiqh Sehari-hari*, (Jakarta : Gema Insani, Press, 2015) h 68
[57] Muhammad Jawad Al- Mughniyah, *Fiqh Lima Mazhab*, (Jakarta: lentera, 2013) h 74

sampai terbit fajar yang kedua. Waktu shalat Isya' dibagi menjadi 2 yaitu : waktu utama yang berlanjut sepertiga malam, dan waktu darurat yang di mulai dari sepertiga malam hingga terbit fajar yang kedua .[58]

2. Shalat Sunnah (*Tathawwu'*)

Shalat sunnah tidak jauh bedanya dengan shalat wajib, namun yang membedakan di sini cara dan waktu penunaiannya. Melakukan shalat sunnah merupakan salah satu sarana terbaik dalam pendekatan diri kepada Allah setelah jihad *fisabilillah* dan menuntut ilmu. Rasullulah selalu mendekatkan diri kepada Allah dengan melakukan shalat. Beliau bersabda :

إِسْتَقِيْمُوْا وَلَنْ تُحْصُوْا وَاعْلَمُوْا أَ نَ خَيْرَ أَعْمَالُكُمْ الصَلَأَةُ

Artinya *:"Istiqamahlah dalam beribadah dan kalian tidak akan mampu menghitung pahalanya. Dan ketahuilah bahwa amal kalian yang terbaik adalah shalat".*[59]

Shalat Sunnah (*tathawwu'*) terbagi menjadi 2 golongan yaitu :

a. Shalat Sunnah yang mempunyai waktu –waktu tertentu. Dan shalat sunnah ini disebut juga dengan shalat sunnah *muqayyadah* atau shalat sunnah yang terikat.[60]

b. Shalat sunnah yang tidak terikat oleh waktu atau tidak di batasi oleh waktu dalam penunaiannya atau disebut juga dengan shalat

[58] Saleh Al- Fauzan, Fiqh Sehari-hari, (Jakarta : Gema Insani,Press,2015) h 69
[59] Saleh Al-Fauzan,*Fiqh Sehari-hari*(Jakarta : Gema Insani, 2013) h 115
[60] Saleh Al-Fauzan,*Fiqh Sehari-hari*(Jakarta : Gema Insani, 2013) h 116

sunnah *muthlaqah* atau disebut juga dengan shalat sunnah yang tidak terikat.[61]

Adapun didalam dalam shalat sunnah ini terdapat beberapa macam shalat sunnah yang sunnah yang di syari'atkan sesuai dengan waktu penunaianya sesuai dengan waktunya, dan shalat sunnah ini juga ada yang di haruskan melakukannya secara berjamaah dan ada yang dianjurkan melakukannya tidak berjemaah, berikut ini merupakan ibadah shalat sunnah yang dianjurkan melakukkannya secara berjemaah :

1. Shalat Witir, Shalat Witir merupakan shalat sunnah yang dianjurkan oleh Nabi Muhammad sesuai dengan hadist Nabi Muhammad yang diriwayatkan oleh Abu Daud dan Ahmad,[62] yang berbunyi :

   مَنْ لَمْ يُوْ تِرْ فَلَيْسَ مِنَا

   Artinya *: " Barang siapa yang tidak melakukan shalat Witir maka bukanlah dari kami"*

   Dari hadist di atas bahwa sesungguhnya kita harus mengetahui shalat Witir adalah shalat sunnah yang di harus dilaksanakan atau biasa di sebut dengan shalat sunnah *mu'akad.* Dan shalat sunnah witir ini terdiri dari dua sebelas

[61] *ibid*
[62] Saleh Al- Fauzan, Fiqh Sehari-hari,(Jakarta : Gema Insani, 2013) h 116

atau tiga belas dan paling sedikit satu rakaat.[63] Waktu shalat witir ini adalah sesudah shalat isya hingga terbit fajar. Dalam Ibadah shalat sunnah ini tidak ada satupun mazhab yang mengeluarkan fatwa.

2. Shalat Tarawih, shalat tarawih adalah salat satu ibadah shalat sunnah yang dilakukan pada bulan Ramadhan, dan hukum dari Shalat Tarawih ini adalah sunnah *mu'akad*. Dan melaksanakan shalat ini dianjurkan di masjid dimasjid karena Nabi Muhammad pernah melaksanakannya dibeberapa masjid dan dikhawatirkan para sahabat menganggap bahwa Shalat Tarawih ini merupakan shalat fardhu, sesuai dengan hadist yang diriwayatkan oleh *Shahih Bukhari* dan *shahih Muslim* dari Aisyah r.a yang bunyinya :"*bahwa Rasulullah pada suatu malam pergi kemesjid lalu shalat, lalu datang orang-orang dan mereka shalat bersama dengan beliau. Kemudian beliau kembali melaksanakan shalat pada malam kedua pada masjid yang sama dan jumlah dari orang yang shalat sama banyak dengan shalat yang malam pertama, tetapi malam ketiga dan keempat beliau tidak datang pada masjid tesebut dan pada waktu shalat Shubuh Beliau bersabda :*

[63] Saleh Al-Fauzan, Fiqh Sehari-hari(Jakarta, Gema Insani : 2013) h 117

قَدْ رَأَيْتُ الَذِيْ صَنَمْتُمْ،فَلَمْ يَمْنَعْنِيْ مِنَ الْخُرُوْجِ إِلَيْكُمْ إِلاَ أَنِيْ

خَشَيْتُ تُفْرِضُ عَلَيْكُمْ

Artinya *: Aku telah melihat apa yang kalidan lakukan. Tidak ada yang menghalangi datang kemasjid kecuali takut shalat Tarawih menjadi fardhu atas kalian.*[64]

Shalat tarawih merupakan sunnah Rasul, maka sepatutnya orang muslim tidak melakukannya. Dan mengenai rakaat shalat tarawih tidaak ada hadist yang pasti dari rasulullah, sehingga tidak terikat oleh jumlah rakaat. Syaikhul Islam Ibnu Taimiyah berkata : "seseorang boleh melakukan ibadah shalat sunnah tarawih dengan banyak rakaat dua puluh rakaat sesuai dikenal pada mazhab Ahmad Hambali dan Syafi'i. Ia juga boleh melaksanakannya sebanyak tiga puluh enam raka'at, sebagaimana didalam mazhab Maliki. Dan pelaksanaanya sesudah shalat isya dan sebelum shalat sunnah witir.

3. Shalat Hari Raya (Idul Fitri dan Idul Adha), Shalat sunnah ini merupakan dua rakaat shalat yang dilakukan setahun sekali yakninya pada tanggal 1 syawal pada pagi hari, sementara itu shalat sunnah Idul adha dilakukan pada tanggal 10 Dzulhijjah . Rasulullah menuntun agar shalat ini dilakukan pada lapangan,

[64] Saleh Al-Fauzan, *Fiqh Sehari-hari*(Jakarta : Gema Insanni : 2013) h 118

yang bertujuan agar banyak menampung lebih banyak jemaah dan lebih terasa syiar dan kebesaran Islam. Adapun beberapa amalan-amalam yang di anjurkan oleh Nabi Muhammad dengan berkenaan dalam mengerjakan shalat sunnah ini adalah:

1. Mandi sebelum berangkat melaksanakannya shalat sunnah ini.
2. Makan dan minum terlebih dahulu untuk shalat sunnah Idul Fitri dan dilarang makan pada sebelum Shalat sunnah Idul Adha.
3. Mengenakan pakaian yang paling bagus yang dimiliki dan memakai wangi-wangian.
4. Menempuh jalan yag berlainan ketika berangkat dan pulang dari shalat sunnah ini.
5. Mengikut sertakan wanita dan anak-anak
6. Memperbanyak takbir di luar shalat

Rasulullah saw bersabda yang berbunyi :

قَدْ إِجْتَمَعَ فِي يَوْمِكُمْ هَذَا عِيْدَانِ فَمَنْ شَاءَ أَجْزَأَهُ مِنَ الْجُمْعَةِ

وَإِنَا مَجْمُعُوْنَ (رواه ابن ما جه وأبو دأود عن ابي هريرة)

Artinya *:" Telah berkumpul pada hari in dua hari raya, maka siapa yang mau, cukup satu shalat hari raya yang dilakukannya tapi akan melaksanakan shalat jum'at juga. (HR. Ibnu Majjah dan Abu Daud.)*[65]

[65] M. Khalilurrahman Al-Mahfani, Buku Pintar Shalat(Jakarta,2007) cet 1 h 199

4. Shalat sunnah Istisqa', shalat sunnah ini merupakan shalat sunnah yang memohon kepada Allah untuk menurunkan hujan dikarenakan tidak turunnya hujan dalam kurun waktu tiga bulan berturut-turut, dan shalat ini terdiri dari dua raka'at dan dilakukan secara berjamaah. Ada tiga cara yang dituntun oleh Rasullullah saw dalam meminta turunnya hujan antara lain :

    1. Sekurang-kurangnya Berdoa saja.

        Ibnu Majjah dan Abu Awwanah dari Ibnu Abbas meriwayatkan bahwa suatu hari seorang badui datang menghadap Rasulullah dan mengaku utusan dari yang mengalami musim paceklik.[66] Dan kemudian Rasulullah naik keatas mimbar dan memuji Allah dan Berdo'a :

        أَللهُمَ اسْقَنَا غَيْثًا مُغِيْثًا مَرِيْئًا طَبَقَا غَدَقًاعَجِلاً غَيْرَ رَائِثً

        Artinya*: Ya allah turunkanlah kepada kami hujan yang menyegarkan, baik akibatnya menyuburkan, meratakan manfaatnya,lebat dan dalam waktu segera, serta tidak terlambat.* [67]

    2. Berdo'a dalam khutbah Jum'at, hal ini sesuai dengan hadist yang diriwayatkan oleh Bukhari dan Muslim yang bersumberkan dari Syuraik bin Anas, bahwa seorang laki-laki masuk kedalam masjid pada hari

[66] M. Khalilurrahman Al-Mahfani, Buku Pintar Shalat(Jakarta,2007) cet 1 h 211
[67] M. Khalilurrahman Al-Mahfani, *Buku Pintar Shalat* (Jakarta,2007) cet 1 h 212

jum'at dan Rasulullah sedang berkhutbah. Ia berkata, "Ya Rasulullah, harta benda telah musnah, jalan – jalan telah rusak, maka mohonkan kepada Allah agar diturunkan hujan."Maka Rasulullah saw menganngkat kedua tangannya dan berdo'a :

أَللهُمَ أَغِثْنَا ،أَللهُمَ أَغِثْنَا، أَللهُمَ أَغِثْنَا

Artinya *: Ya Allah turunkanlah hujan, Ya Allah turunkanlah hujan, Ya Allah turunkanlah hujan.* [68]

c. Lebih utama dengan shalat Istiqa', yakni dengan mengerjakan shalat dua rakaat, setelah shalat dilanjutkan dengan berkhutbah dan berdo'a dengan diamini oleh para jamaah.

Diatas merupakan macam shalat sunnah yang dianjurkan pelaksanaannya secara berjamaah, tetapi para mazhab tidak banyak mengeluarkan fatwa dalam pengerjaan shalat sunnah tersebut dikarenakan banyak dari hadist yang menjelaskan itu *shahih* adanya, dan berlandaskan hadist dan firman Allah. Dan kemudian ada beberapa lagi tentang shalat sunnah yang pengerjaannya secara perseorangan, diantaranya :

1. Shalat Sunnah Rawatib, shalat ini merupakan salah satu satu ibadah sunnah yang di haruskan oleh Nabi Muhammad saw dan meninggalkannya adalah makhruh. Dalam penunainnya rakaat yang

[68] M. Khalilurrahman Al-Mahfani, *Buku Pintar Shalat* (Jakarta, 2007) cet 1 h 212

akan dikerjakan, menurut sebagian ulama mengatakan bahwa rakaat dalam shalat sunnah adalah :

a. Dua rakaat sebelum shalat zhuhur, dan dua rakaat sesudah Zhuhur.

b. Dua rakaat setelah maghrib.

c. Dua rakaat setelah isya.

d. Dua rakaat sebelum shalat subuh dan setelah fajar.

Sesuai dengan keterngan diatas dikutip dari sebuah hadist yang dikutip oleh Ibnu Umar r.a : " *saya menghafal sepuluh rakaat dari Rasulullah yakni : dua rakaat sebelum shalat zhuhur, dua rakaat setelah maghrib di rumah beliau, dua rakaat setelah isya dirumah beliau, dan dua rakaat sebelum subuh. Sebelum subuh ini ddimana tidak ada satu orang pun yang datang ke rumah Rasulullah. Hafshah memberitahuku bahwa jika mu'azin mengumandangkan adzan dan fajar telah terbit, maka Beliau shalat dua rakaat."* Demikina hadist riwayat dari *Muttafaqun 'laihi.* [69]

Dan shalat rawatib ini yang sangat dianjurkan adalah shalat sunnah Rawatib sebelum fajar, sesuai dengan sabda nabi :

رَكْعَتَا الْفَجْرِ خَيْرٌ مِنْ الدُّنْيَا وَ مَا فِيْهَا

Artinya *: " Dua rakaat Shalar fajar lebih baik dari dunia dan isinya".* [70]

[69] Saleh Al-Fauzan, *Fiqh Sehari-hari* (Jakarta, Gema Insani : 2013) h 122
[70] Saleh Al-Fauzan, *Fiqh Sehari-hari*... h 123

Dalam hal ini para mazhab tidak mengeluarkan fatwa mereka.

2. Shalat Dhuha, shalat sunnah ini juga sangat diajurkan oleh Nabi Muhammad, sesuai dengan hadist yang diriwayatkan oleh Bukhari dan Muslim dengan sanad dari Abu hurairah r.a :*"kekasihku Rasulullah berwasiat kepadaku tiga perkara : puasa tiga hari setiap hari setiap bulan,shalat dhuha dua rakaat dan shalat witir sebelum tidur"* [71]. Dan shalat dhuha paling sedikit adalah dua rakaat berdasarkan hadist diatas, dan dalam hadist lain yang diriwayatkan dari Anas bin Malik r.a bahwa Rasulullah saw :

مَنْ قَعَدَ فِيْ صَلاَةٍ حِيْنَ يَنْصَرِفُ مِنَ الصُبْحِ حَتَى يُسَبِحُ رَكْعَتَنِي الضُحَى ،لاَيَقُوْلُ إِلاَ خَيْرُ ،غُرِفَتْ لَهُ خَطَايَاهُ وَإِنْ كَانَتْ أَكْثَرَ مِنْ زَبَدِ البَحْرِ

Artinya*:"Barang siapa duduk setelah melakukan shalat shubuh hingga melaksanakan dhuha dua rakaat ketika itu ia hanya mengucapkan kata-kata yang baik, maka diampuni dosanya walaupun banyak dari busa air laut* [72].

c. Fardhu-fardhu shalat

Di atas adalah beberapa penjelasan tentang shalat wajib dan shalat sunnah beserta dalil kemudia adalah fardhu-fardhu shalat dan rukunnya, dan hal-hal yang membatalkan shalat.

[71] Saleh Al-Fauzan, *Fiqh Sehari-hari* (Jakarta, Gema Insani : 2013) h 125
[72] Saleh Al-Fauzan, *Fiqh Sehari-hari* (Jakarta, Gema Insani : 2013) h 126

Pertama adalah fardhu-fardhu dan rukun shalat, dalam mengerjakan shalat yang wajib maupun shalat sunnah terdapat syarat sahnya shalat sesuai dengan mazhab yang telah berfatwa meliputi :

1. Beragama Islam.
2. Tamyiz (baligh dan berakal)
3. Menutup aurat.
4. Menghadap kiblat.
5. Mengetahui masuk waktu shalat.
6. Suci dari hadast, baik hadast kecil maupun hadast besar.

Shalat juga memiliki fardhu yang harus dilalui dan dikerjakan, jika jika fardhu shalat ini ada yang tidak dikerjakan maka shalat dari seorang muslim tidak sah. Ada pun Fardhu-fardhunya adalah :

1. Niat

Dalam hal ini ulama para mazhab memiliki pendapat yang berbeda, yaitu apabila seseorang akan melakukan sesuai dengan niatnya, apakah itu niat shalat wajib dan apakah itu niat shalat sunnah, dan apabila akan melakukan shalat wajib ia harus melafazdkan niat shalat wajib, dan begitu juga sebaliknya jika seseorang akan melaksanakan shalat sunnah maka ia harus melafazkan niat shalat sunnah. Adapun lafadz niat dari shalat wajib adalah :

a. Niat shalat Shubuh :

أُصَلِى فَرْضَ الصُبْحِ رَكْعَتَيْنِ مُسْتَقْبِلَ الْقِبْلَةِ أَدَاءً لِلَهِ تَعَلَى

Artinya *:"Aku berniat shalat fardhu shubuh dua rakaat menghadap kiblat karena Allah ta'ala"*.

b. Niat Shalat Zhuhur :

أُصَلِى فَرْضَ الْظُهْرِ أَرْبَعَ رَكَعَاتٍ مُسْتَقْبِلَ الْقِبْلَةِ أَدَاءً لِلَهِ تَعَلَى

Artinya *:"Aku berniat shalat fardhu zhuhur empat rakaat menghadap kiblat karena Allah ta'ala".*

c. Niat Shalat Asyar :

أُصَلِى فَرْضَ الْعَصْرِ أَرْبَعَ رَكَعَاتٍ أَلْمُسْتَقْبِلَ الْقِبْلَةِ أَدَاءً لِلَهِ تَعَلَى

Artinya *: "Aku berniat shalat fardhu asyar empat rakaat menghadap kiblat karena Allah ta'ala".*

d. Niat Shalat Maghrib :

أُصَلِى فَرْضَ الْمَغْرِبِ ثَلاَثَ رَكَعَاتٍ أَلْمُسْتَقْبِلَ الْقِبْلَةِ أَدَاءً لِلَهِ تَعَلَى

Artinya : "*Aku Berniat shalat fardhu maghrib tiga rakaat menghadap kiblat karena Allah ta'ala"* .

e. Niat Shalat 'isya :

أُصَلِى فَرْضَ الْعِشَاءِ أَرْبَعَ رَكَعَاتٍ أَلْمُسْتَقْبِلَ الْقِبْلَةِ أَدَاءً لِلَهِ تَعَلَى

Artinya *: " Aku berniat shalat fardhu 'isya empat rakaat menghadap kiblat karena Allah ta'ala".*

Demikian adalah niat dari shalat wajib, kemudian adalah niat shalat sunnah :

a. Niat shalat sunnah Witir :

أُصَلِى سُنَةَ الْوِتْرِ رَكْعَةً مُسْتَقْبِلَ الْقِبْلَةِ لِلَهِ تَعالَى

Artinya *: " aku berniat shalat sunnat witir satu rakaat karena allah ta'ala".*

b. Niat shalat sunnah Tarawih :

أُصَلِى سُنَةً التَرَاوِيْحِ رَكْعَتَيْنِ مُسْتَقْبِلَ الْقِبْلَةِ لله تَعَالَى

Artinya *: " Aku berniat shalat sunnat tarawih dua rakaat menghadap kiblat karena Allah Ta'ala".*

c. Niat shalat sunnah hari raya :

1. Hari raya idul fitri :

عِيْدِ الْفِطْرِيْ رَكْعَتَيْنِ مُسْتَقْبِلَ الْقِبْلَةِ لله تَعَالَى أُصَلِى سُنَةً

Artinya *: " Aku berniat shalat sunnah idul fitri dua rakaat menghadap kiblat karena Allah ta'ala.*

2. Hari raya idul adha :

أُصَلِى سُنَةً عِيْدِ الْعَضْحَى رَكْعَتَيْنِ مُسْتَقْبِلَ الْقِبْلَةِ لله تَعَالَى

Artinya *: " Aku berniat shalat sunnah idul 'adha dua rakaat menghadap kiblat karena Allah ta'ala".*

d. Niat shalat sunnah Istisqa':

أُصَلِى سُنَةً إِسْتِسْقَاءِ رَكْعَتَيْنِ مُسْتَقْبِلَ الْقِبْلَةِ لله تَعَالَى

Artinya *: " Aku berniat shalat sunnah istisqa' dua rakaat menghadap kiblat karena Allah ta'ala".*

e. Niat shalat rawatib

أُصَلِى سُنَةً رَوَاتِيْبِ رَكْعَتَيْنِ مُسْتَقْبِلَ الْقِبْلَةِ لله تَعَالَى

Artinya : " Aku berniat shalat sunnah rawatib dua rakaat menghadap kiblat karena Allah ta'ala".

f. Niat shalat dhuha

أُصَلِى سُنَةً ضُحَى رَكْعَتَيْنِ مُسْتَقْبِلَ الْقِبْلَةِ للهِ تَعَالَى

Artinya *: " Aku berniat shalat sunnah dhuha dua rakaat menghadap kiblat karena Allah ta'ala".*

Demikian adalah lafazd dari niat – niat shalat wajib dan shalat sunnah yang yang harus di lafadz kan ketika hendak mengerjakan shalat wajib dan shalat sunnah.

2. Takbiratul Ikhram

. Menurut Imam **Syafi'i :** boleh mengganti dengan kata " *allahu al-akbar"* ditambah dengan *alif* dan *lam* pada kata *"akbar"* [73]

3. Bacaan

Imam **Syafi'i** mengeluarkan fatwa, beliau mengatakan bahwa membaca surat Al-Fatihah itu wajib pada setiap rakaat setiap rakaat, baik pada dua rakaat pertama dan pada rakaat kedua terakhir, baik itu shalat fardhu maupun itu shalat sunnah [74].

4. Ruku'

[73] Muhammad Jawad Al- Mughniyah, *Fiqh Lima Mazhab*, (Jakarta: lentera, 2013) h 105
[74] Muhammad Jawad Al- Mughniyah, *Fiqh Lima Mazhab*, (Jakarta:lentera, 2013) h 107

Pada ruku' mazhab **Syafi'i** mengatakan bahwa ruku' adalah wajib didalam shalat. Namun mereka berbeda pendapat tentang wajib tidaknya bertuma'ninahnya yakni ketika ruku' ada anggota badan harus diam dan tidak bergerak

Kemudian mengenai bacaan/zikir yang dibaca pada ruku' itu mazhab **Syafi'i** : tidak diwajibkan berzikir ketika shalat, dan hanya disunnahkan mengucapkan :

سُبْحَانَ رَبِيَ الْعَظِيْمِ

Artinya *: " Maha suci tuhanku yang maha Agung"* [75]

5. Sujud

Dalam hal sujud ini semua ulama mazhab sepakat bahwasanya sujud itu wajibdi lakukan dua kali dalam setiap rakaat. Yang menjadi perbedaan disini adalah batasannya dari sujud itu sendiri, apakah itu diwajibkan menempelkan semua anggota yang tujuh, atau hanya sebagian saja, adapun anggota yang tujuh itu adalah : dahi, dua telapak tangan, dua lutut dan dua ibu jari kaki.

Menurut **Syafi'i :** yang wajib (menempel) hanya dahi sedangkan yang lain adalah sunnah.

7. Tahiyyat

Tahiyyat didalam shalat terbagi menjadi dua bagian yaitu : **Pertama**, tahiyyat yang ada setelah dua rakaat pertama dari shalat Zhuhur, Asyar, Maghrib dan Isya dan tidak diakhiri dengan salam.

[75] Muhammad Jawad Al- Mughniyah, *Fiqh Lima Mazhab*,(Jakarta:lentera,2013)h 110

Kedua, tahiyyat yang di akhiri dengan salam, baik itu pada shalat yang dua, tiga rakaat maupun yang empat rakaat.

Menurut **Syafi'i** : wajib melakukan tahiyyat terakhir.

Lafadz *tahiyat* menurut **Syafi'i :**

التَّحِيَّاتُ الْمُبَارَكَاتُ الصَّلَوَاتُ الطَّيِبَاتُ لِلَّهِ،السَّلاَمُ عَلَيْكَ أَيُّهَا النَّبِيُّ وَرَحْمَةُ اللَّهِ

وَبَرَكَاتُهُ ،السَّلاَمُ عَلَيْنَا وَعَلَى عِبَادِ الصَّالِحِيْنَ، أَشْهَدُ أَنْ لاَ إِلَهَ إِلَّ

اللَّهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَدًا رَسُوْلُ اللَّهِ

Artinya *: " kehormatan, barakah-barakah, shalawat dan kebaikan adlah kepunyaan Allah,salam sejahtera kepadamu wahai Nabi, juga rahmat Allah dan barakah-Nya, segala kesejahteraan tercurah bagi kami dan bagi hamba-hamba Allah yang shaleh, aku bersaksi tiada tuhan selain Allah dan aku bersaksi junjungan kami, Muhammad adalah utusan Allah [76]".*

8. Mengucapkan Salam

Didalam fardhu shalat ini, ulama mazhab mengeluarkan beberapa macam fatwa. Antara lain :

Syafi'i : mengucapkan salam itu wajib. Kemudian dalam pengucapan salam **mazhab Syafi'i**, memiliki fatwa bahwa lafadz sama yakni:[77]

السَّلاَمُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ

[76] Muhammad Jawad Al- Mughniyah, *Fiqh Lima Mazhab*,(Jakarta:lentera,2013)h 113
[77] Muhammad Jawad Al- Mughniyah, *Fiqh Lima Mazhab*,(Jakarta:lentera,2013)h 115

Artinya *: "Semoga kesejahteraan dan rahmat Allah tercurah kepada engkau*"

Sedanglan Hambali memiliki dua fatwa yang mengatakan tentang lafazd pembacaan salam yakni, **Pertama** :

السَّلاَمُ عَلَيْنَا وَعَلَى عِبَادِ الصَّالِحِيْنَ

Artinya : *"Semoga kesejahteraan tercurah kepada kami dan kepada hamba-hamba Allah yang saleh".*

Yang **kedua** :

السَّلاَمُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Artinya *: " Semua kesejahteraan tercurah bagi kamu sekalian juga rahmat Allah dan barakah-Nya".*[78]

Yang wajib disini adalah membaca salah satu pembacaan lafadz dari salam. Jika sudah membaca membaca lafadz yang pertama maka disunnahkan untuk untuk membaca lafadz salam yang kedua.

8. Tertib

Didalam bahassn ini para ulama mazhab tidak mengeluar fatwa mereka masing, melainkan diwajibkan atas seluruh umat muslim untuk mengerjakan seluruh fardhu shalat secara beraturan seperti pengerjaan niat, pada shalat niat tidak boleh mengerjakannya pada akhir, begitu pula dengan fardhu lainnya. Hadist Nabi yang berbunyi :

صَلُوْا كَمَا رأَيْتُمُوْا نِي أُصَلِيْ

[78] Muhammad Jawad Al- Mughniyah, *Fiqh Lima Mazhab*,(Jakarta:lentera,2013)h 115

Artinya *: " Shalatlah kamu sekalian seperti aku shalat".*

Berdasarkan hadist Nabi Muhammad dapat kita ketahui betapa tegasnya Nabi Muhammad tentang tertib. Dan tidak melaksanakan shalat secara asal-asalan.

d. Hal-hal yang membatalkan shalat

Kemudian akan dibahas tentang hal-hal yang membatalkan shalat menurut para ulama mazhab dan di karenakan hal-hal yang membatalkan shalat ini sangat perlu untuk diketahui dan dibahas, sedangkan hal-hal sangat banyak dan banyak dengan cabang , bahkan setiap mazhab memiliki pendapat yang berbeda-beda, kadang ada mazhab yang menyepakati dan ada juga yang tidak, oleh karena itu penulis akan menuliskan pendapat masing-masing dari mazhab-mazhab tersebut.

a. Hal-hal yang membatalkan shalat menurut **Mazhab Syafi'i:**[79]

1. Karena hadas atau najis yang mewajibkan wudhu Atau mandi
2. Sengaja Berbicara
3. Menangis
4. Merintih dalam sebagian keadaan
5. Banyak bergerak
6. Ragu-ragu dalam niat
7. Bimbang dalam meneruskan shalat namun tetap meneruskannya

[79] Muhammad Jawad Al- Mughniyah, *Fiqh Lima Mazhab*,(Jakarta:lentera,2013)h 148

8. Menukar niat satu shalat wajib dengan shalat wajib lainnya(menukar niat dengan shalat sunnah diperbolehkan jika ia bermaksud hendak menunaikan shalat fardhu secara berjama'ah).
9. Terbukanya aurat sedang ia mampu untuk menutunya.
10. Telanjang sedangkan ia mempunyai pakaian untuk menutupi auratnya.
11. Kena najis yang tidak dapat dimaafkan, kalau tidak segera dibuang.
12. Mengulang-ulang takbiratul ikhram.
13. Meninggalkan rukun shalat dengan sengaja.
14. Mengikuti imam yang tidak patut diikuti karena kekufuran atau sebab lain.
15. Menambah rukun dengan sengaja.
16. Masuknya makan dan minuman kedalam rongga mulut.
17. Berpaling dari kiblat dengan dadanya
18. Mendahulukan rukun *fi'li* dengan yang lainnya

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember – Januari tahun 2017 di fakultas syari'ah jurusan al- ahwal al-Syakhsiyah. Pemilihan tempat penelitian ini didasarkan atas pertimbangan sebagaimana yang telah diuraikan dalam latar belakang masalah.

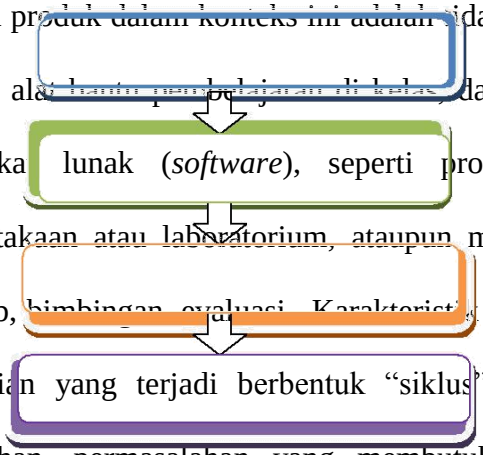
B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian dan pengembangan telah banyak digunakan pada bidang-bidang ilmu alam dan teknik. Hampir semua produk teknologi seperti alat-alat elektronik, kendaraan bermotor, pesawat terbang, kapal laut, senjata, obat-obatan, alat-alat kedokteran, bangunan bertingkat, dan alat-alat rumah tangga yang modern diproduksi dan dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan.[80]

Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan.[81] Yang dimaksud

[80] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan,* (Bandung: Alfabeta, 2009) Cet. Ke -1, h.407
[81] Sujadi, *Metode Penelitian Pendidikan* (cet. Rineka cipta,2003) h. 164

dengan produk dalam konteks ini adalah tidak selalu berupa *hardware* (buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas dan laboratorium), tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program untuk pengolahan data, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pemilihan pendapat mazhab, bimbingan evaluasi. Karakteristik *Research & Development* adalah penelitian yang terjadi berbentuk "siklus", yang diawali dengan adanya kebutuhan, permasalahan yang membutuhkan pemecahan dengan suatu produk atau cara tertentu.[82]

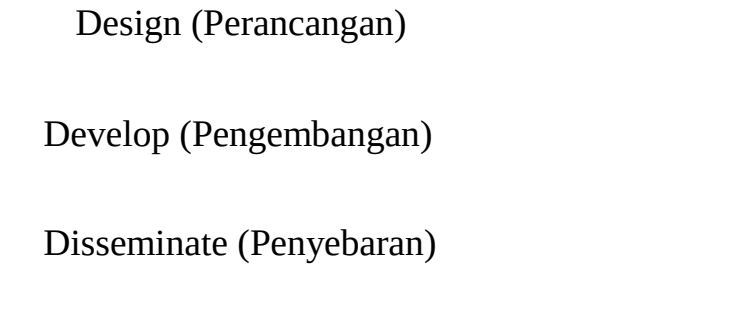


Siklus tersebut dapat membantu proses penelitian dengan metode *Research & Development* yang digunakan ini. Metode ini juga memiliki model dalam pengembangannya. Model pengembangan sistem dalam metode *Research & Development* (R & D) ini ada 5 versi, yaitu model R & D versi Dick dan Carey, versi Borg dan Gall, versi ADDIE, dan model versi 4D (*four-D model*).

Metode *Research and Development* (R&D) yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah versi AD (*four-D model*) karena metode ini sejalan dengan metode pengembangan sistem yang akan penulis lakukan dalam pengembangan sistem.

Define (pendefinisian)

[82]Dadang Hidayat, *Peran Penelitian Research & Development Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* (*http://file.upi.edu/Direktori/FPTK/JUR._PEND._TEKNIK_MESIN/194904271976031DADANG_HIDAYAT/FILE_35._MAKALAH_R_%26_D/FILE_35._MAKALAH__R_%26_D.pdf*) *Diakses 23september 2014, 20.10*



Gambar 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Adapun tahapan model pengembangan secara garis besar adalah sebagai berikut (Trianto, 2007 : 65 – 68):

a. *Tahap Pendefinisian (Define).* Tujuannya adalah menentapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu: (a) Analisis ujung depan, (b) Analisis siswa, (c) Analisis tugas. (d) Analisis konsep, dan (e) Perumusan tujuan pembelajaran.

b. *Tahap Perancangan (Design).* Tujuannya adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari empat langkah yaitu, (a) Penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap define dan tahap design. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan Tujuan Pembelajaran Khusus (Kompetensi Dasar dalam kurikukum KTSP). Tes ini merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar, (b) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran, (c)

Pemilihan format. Di dalam pemilihan format ini misalnya dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada dan yang dikembangkan di negara-negara yang lebih maju.

c. *Tahap Pengembangan (Develop).* Tujuannya adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap ini meliputi: (a) validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi, (b) simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pengajaran, dan (c) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya. Hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya.

d. *Tahap penyebaran (Disseminate)*. Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru yang lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam KBM.

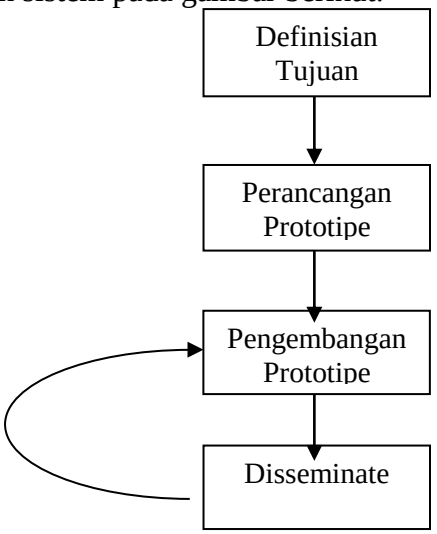
Produk yang akan dibuat atau disempurnakan tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras *(hardware)*, seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau labor, tetapi bisa juga perangkat lunak *(software)* seperti program komputer untuk pengolah data.[83]

C. Model Pengembangan Sistem

[83]Sujadi, *Metodologi Penelitian Pendidikan,* (Bandung:Rineka Cipta, 2003),Hal.164

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model sistem yang diadopsi dari siklus hidup sistem SDLC (*System Development Life Cycle*)dengan metode prototipe. Prototipe adalah pengujian dan pengembangan yang cepat terhadap model kerja (prototipe) melalui proses interaksi dan berulang-ulang dengan menggabungkan langkah-langkah siklus pengembangan tradisional yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis.[84]

Tahapan-tahapan tersebut dapat digambarkan dalam skema siklus hidup pengembangan sistem pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Tahapan Prototipe

Adapun siklus-siklus pengembangan sistem dalam metode prototipe dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pendefenisian

   Pembangunan sistem informasi memerlukan penyelidikan dan analisis pendefinisian syarat-syarat dan tujuan untuk

[84]Roger S.Parman, *Rekayasa Perangkat Lunak*, (Yogyakarta: Andi, 2002), Cet.Ke-2, h.40

membangun dan mengembangkan sistem informasi. Pendefinisian sistem sebagai bagian dari studi awal bertujuan mengidentifikasi masalah dan tujuan spesifik sistem. Tujuan spesifik sistem adalah spesifikasi mengenai hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan.

2. Perancangan Prototipe (Design)

   Analisis sistem (*system analysis*) mendeskripsikan apa yang harus dilakukan sistem untuk memenuhi kebutuhan informasi pemakai. Desain sistem (*system design*) menentukan bagaimana sistem akan memenuhi tujuan tersebut. Desain sistem terdiri dari aktivitas desain yang menghasilkan spesifikasi fungsional.

3. Pengembangan Prototipe

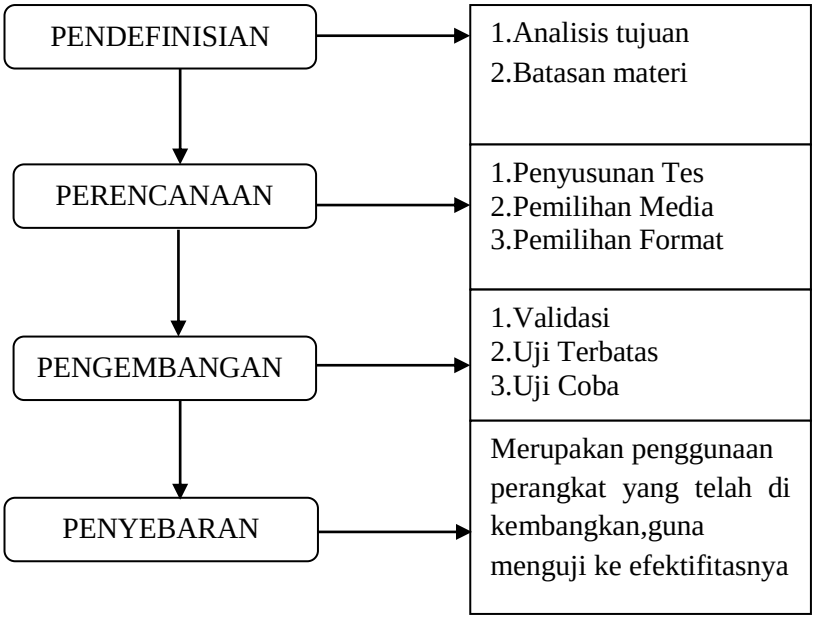
   Pengembangan sistem bertujuan menghasilkan perangkat sistem yang sudah direvisi. Tahap ini penting untuk melakukan validasi, simulasi dan uji coba untuk memastikan bahwa sistem telah teruji.

4. *Desseminate*

   Setelah prototipe dikembangkan maka pada tahap ini merupakan penggunaan perangkat yang telah dikembang dalam skala yang lebih luas, guna untuk menguji keefektivitas penggunaan perangkat dalam proses pembelajaran.

D. Tahapan penelitian.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian *Research & Development* versi 4D dengan model pengembangan sistem SDLC yaitu *Prototipe* dan mengikuti proses sebagai berikut:



E. Uji Coba Produk.

Peneliti melaksanakan uji produk terhadap produk yang peneliti hasilkan agar produk dapat berjalan dengan lancar dan dapat diterima serta terjamin kebenarannya. Uji produknya terdiri dari:

1. Uji validitas

   Uji validitas adalah suatu standar ukur dari sisi ketepatan dan kebenaran produk. Produk dapat dikatakan valid apabila hasil produk sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Untuk dapat menghasilkan produk yang siap uji coba dan berkualitas perlu adanya uji validasi produk dalam menilai perbedaan mazhab yang dipakai dalam hal Shalat. Dimana agar hasil lebih baik maka dalam validasi produk digunakan angket, sehingga ahli program tinggal mengisi angket sesuai dengan pertanyaan yang telah disediakan.

Analisis validitas *Sistem Pendukung Keputusan mazhab yang akan dipakai dalam hal Shalat* berupa aspek tampilan, aspek intruksional desain, aspek validitas isi dan kebahasaan berdasarkan lembar validasi dilakukan dengan langkah berikut:

a. Memberikan skor jawaban pada setiap indikator dengan kriteria skala likert yaitu:

   1 = Sangat Kurang

   2 = Kurang

   3 = Cukup

   4 = Baik

   5 = Sangat Baik

b. Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan cara menjumlahkan semua skor yang telah diperoleh dari masing-masing indikator, dilakukan dengan rumus:

$$N = \frac{Bp}{Bm} \, x \, 100 \, \%$$

   Dimana N adalah nilai yang didapatkan, Bp adalah bobot yang diperoleh dari angket yang diberikan dan Bm adalah bobot maksimum untuk setiap butir pernyataan pada angket.

c. Perhitungan data nilai akhir hasil validasi dengan menggunakan kriteria skala likert yaitu:

Tabel 3.1 Kriteria Skala Likert

Persentase	Kriteria
0 – 20	Tidak Valid
21 – 40	Kurang Valid
41 – 60	Cukup Valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat Valid

(Sumber: dimodifikasi dari Riduwan 2004)

Hasil dari uji validitas dari validator tersebut yang dapat disimpulkan valid atau tidaknya produk yang telah dibuat yaitu sistem pendukung keputusan mazhab yang akan dipakai dalam hal Shalat dengan bahasa Pemograman PHP MySQL.

2. Uji Praktikalitas

Setelah produk divalidasi dan hasilnya valid maka tahap selanjutnya adalah uji praktikalitas. Merupakan standar ukur dari sisi kepraktisan produk. Produk yang praktis mudah digunakan. Mengukur tingkat kepraktisan sistem pendukung keputusan mazhab yang akan dipakai dalam hal Shalat dengan bahasa Pemograman PHP MySQL, dapat dilihat apakah user mempertimbangkan sistem keputusan yang dibuat mudah dan dapat digunakan oleh user.

Data hasil uji Praktikalitas dapat dianalisis dengan menggunakan persentase peritmenya dengan rumus yaitu:

$$N = \frac{Bp}{Bm} x\ 100\ \%$$

Dimana N adalah nilai yang didapatkan, Bp adalah bobot yang telah diperoleh dari angket yang diberikan dan Bm adalah bobot maksimum untuk setiap butir pertanyaan pada angket.

Hasil akhir yang diperoleh dari penjumlahan nilai perindikator dapat diukur dengan kriteria skala likert dibawah ini:

Tabel 3.2 Kriteria Skala Likert

Persentase	**Kriteria**
0 – 20	Tidak Praktis
21 – 40	Kurang Praktis
41 – 60	Cukup Praktis
61 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat Praktis

(Sumber: dimodifikasi dari Riduwan 2004)

3. Uji Efektifitas

Uji efektifitas merupakan tahap terakhir yang dilakukan dalam pengujian produk, uji efektifitas mengukur kesesuaian antara hasil produk dengan tujuan yang akan dicapai. Suatu produk dapat dikatakan efektif apabila hasil produk mencapai semua tujuan yang telah ditetapkan.

Kriteria untuk setiap indikator dari lembar uji adalah sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

BS = Biasa Saja

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Dapat diukur dengan menggunakan skala likert seperti yang telah penulis lakukan sebelumnya pada uji validitas dan uji praktikalitas di atas.

Tabel 3.3 Kriteria Skala Likert

Persentase	**Kriteria**
0 – 20	Tidak Efektif
21 – 40	Kurang Efektif
41 – 60	Cukup Efektif
61 – 80	Efektif
81 – 100	Sangat Efektif

(Sumber: dimodifikasi dari Riduwan 2004)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHAASAN

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Define*

Menetapkan dan mendefenisikan sistem yang sedang berjalan diperlukan sebelum melakukan perancangan terhadap sistem baru. Pendefenisian ini bertujuan mengetahui bagaimana sistem penentuan mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah di jurusan ahwalussahsyiah pada fakultas syari'ah di IAIN (Institut Agama Islam Negeri) Bukittinggi. Selain itu, dengan dilakukannya pendefenisian ini juga dapat diketahui masalah yang ditemukan dalam pengolahan datanya.

Pendefenisian sistem ini merupakan mencari informasi dari sistem yang sedang berjalan, sehingga memudahkan penulis dalam menerjemahkan masalah yang timbul dalam penentuan mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah di kampus tersebut. Sebagaimana yang telah dijelaskan pada latar belakang masalah bahwa selama ini penentuan mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah di IAIN (Institut Agama Islam Negeri) Bukittinggi masih dilakukan secara manual. Akibat dari kemanuallan dari sistem mazhab Syafi'i itu sendiri mahasiswa ada yang bertanya-tanya apa itu mazhab Syafi'i itu sendiri, walaupun tidak akan menimbulkan masalah yang serius dalam beribadah kepada Allah akan tetapi akan menambah pengetahuan tentang mazhab Syafi'i. Dan sebaiknya ada media yang membahas tentang mazhab Syafi'i tentang shalat yang bersifat

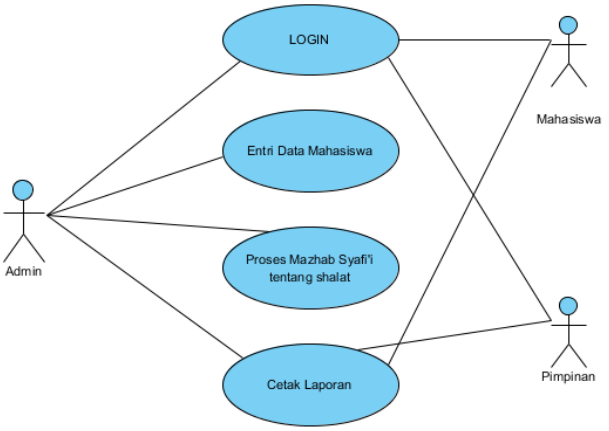
web ataupun yang mudah untuk di ketahui seberapa dalam pengetahuan tentang mazhab itu sendiri.

B. *Design*

1. *Design* Sistem Secara Umum

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara *usecase* dan *actor*. *Use Case* merepresentasikan fungsionalitass sistem dan kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna. Sedangkan *actor* merepresentasikan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem. *Use Case diagram* dari sistem pendukung keputusan dalam menentukan mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah yang akan dibangun di IAIN Bukittinggi adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 *Use Case Diagram*

Dari *Use Case Diagram* SPK dalam menentukan skripsi terbaik gambar 4.1 di atas dapat *dilihat* ada tiga aktor yang terlibat yaitu : *admin*, mahasiswa, dan pimpinan, serta empat *Use Case* yakni *Login*, *entri* data dan pemahaman mahasiswa tentang mazhab Syafi'i, memproses pemahaman yang berkaitan dengan terlaksanannya shalat yang baik, dan mencetak laporan. Rincian dari diagram *Use Case* di atas adalah sebagai berikut :

a. Admin

Seorang *admin* dapat melakukan *case entri* data dan pemahaman mahasiswa tentang mahasiswa, memproses nilai dari pemahaman tentang tata tertib shalat menurut mazhab Syafi'i, dan mencetak laporan, dengan syarat harus melakukan *login* terlebih dahulu.

b. Pimpinan

Setelah serangkaian proses tentang mazhab Syafi'i dalam hal shalat, maka pimpinan akan menerima laporan mengenai hasil dari keputusan mazhab syafi'i tentang shalat baik itu yang bersumber dari imam Syafi'i secara langsung ataupun yang bersumber dari murid-murid beliau, dengan syarat harus melakukan *login* terlebih dahulu.

c. Mahasiswa

Dalam sistem pendukung keputusan menentukan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah mahasiswa juga bisa

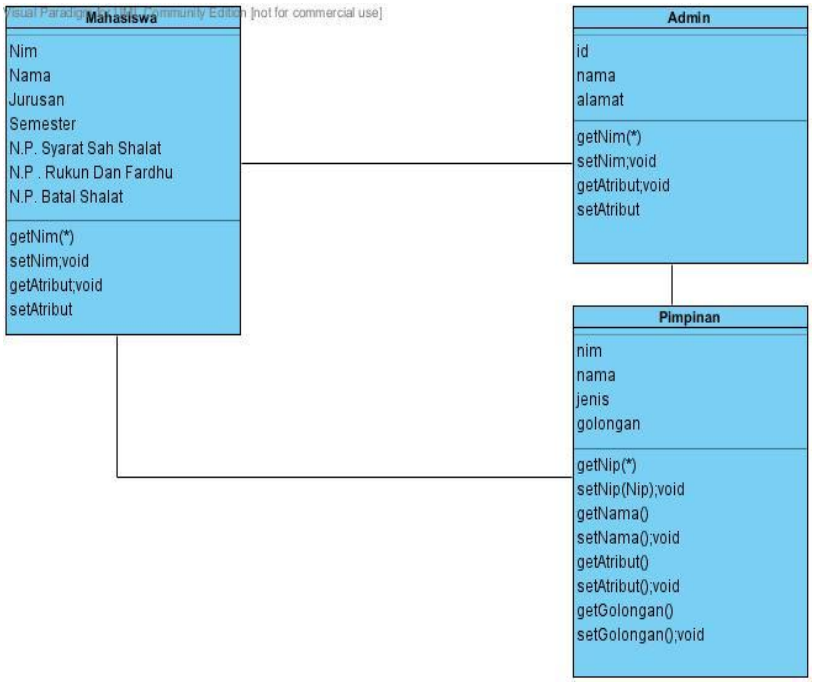
input data dan kriteria mazhab Syafi'i yang dipahami oleh mahasiswa, dengan syarat harus melakukan *login* terlebih dahulu.

b. *Class* Diagram

Class Diagram berbentuk dalam kotak yang terbagi menjadi beberapa *kompartement*. *Kompartement* adalah area dalam *class* yang berisi informasi. *Kompartemen* pertama berisi nama kelas, berikutnya atribut dan yang terakhir operasi. Atribut dan metode dapat memiliki salah satu sifat berikut :

1. *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar *class* yang bersangkutan
2. *Protected,* hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya
3. *Public,* dapat dipanggil oleh siapa saja

Terakhir adalah operasi, operasi dengan rumus *visibility name (parameter): return-type {properties}*. Parameter ditulis dengan *direction parameter_name: type [multiplicity]= default_value {properties}. Class diagram* dari sistem pendukung keputusan dalam menentukan menentukan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah yang akan dibangun di IAIN Bukittinggi adalah sebagai berikut:



Gambar 4.2 *Class Diagram*

Dari *Class Diagram* SPK dalam menentukan mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah gambar 4.2 di atas dapat *dilihat* ada tiga class yang terlibat yaitu : *admin*, mahasiswa, dan pimpinan, serta atribut dan operasi ketiga *class* tersebut. Rincian dari diagram *Class Diagram* di atas adalah sebagai berikut :

a. Mahasiswa

Seorang mahasiswa memiliki atribut : nim (*protected),* nama *(private),* jenis kelamin *(private),* jurusan *(private),* semester *(private),* nilai uji pemahaman syarat sah shalat *(private),* nilaiuji pemahaman rukun shalat *(private),* nilai uji pemahaman fardhu shalat *(private),*nilai uji pemahaman batal shalat . Satu *admin*

melayani banyak mahasiswa, dan satu *admin* melayani satu pimpinan.

b. *Admin*

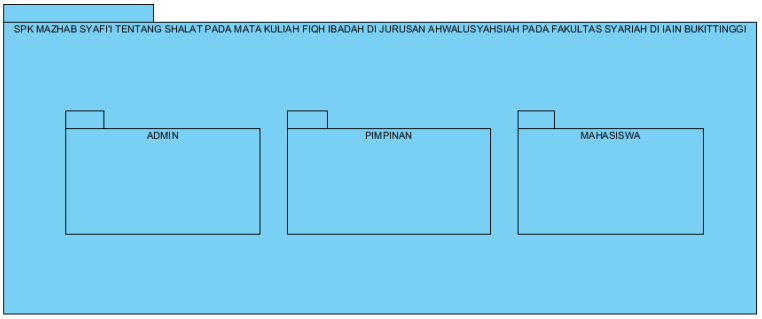
Seorang *admin* dapat memiliki atribut : id (*protected),* nama *(private),* alamat *(private).* Banyak mahasiswa dilayani satu *admin*, dan banyak mahasiswa dilayani satu pimpinan

c. Pimpinan

Seorang pimpinan memiliki atribut : nip (*protected),* nama *(private),* alamat *(private),* golongan *(private).* Satu pimpinan melayani banyak mahasiswa, dan satu pimpinan dilayani satu *admin.*

c. Paket *Diagram*

Paket Diagram merupakan sarana untuk menyatukan elemen-elemen *UML*. *Paket Diagram* juga dapat memvisualisasikan ketergantungan antara bagian dalam sutu sistim dan bermanfaat untuk mencari letak permasalahan dan kompilasi. *Paket diagram* dari sistem pendukung keputusan dalam menentukan mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah yang akan dibangun di IAIN Bukittinggi adalah sebagai berikut:

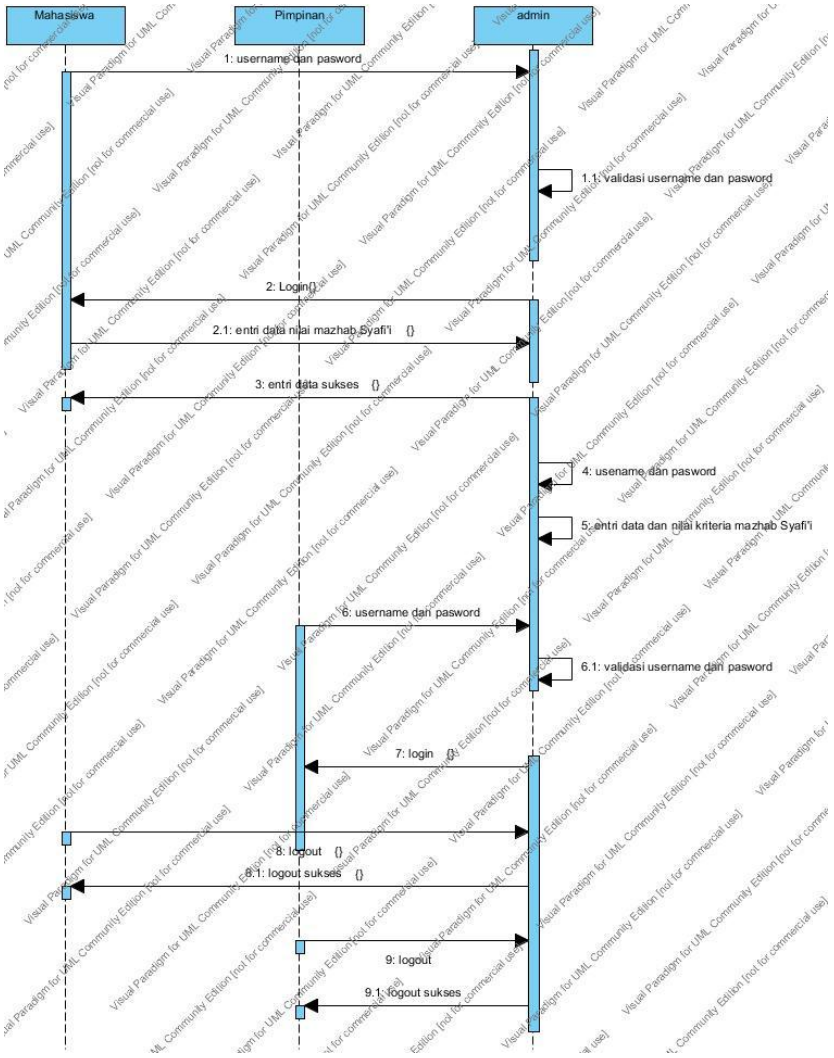


Gambar 4.3 *Paket Diagram*

Dari *Paket Diagram* SPK dalam menentukan mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah gambar 4.3 di atas dapat *dilihat* ada tiga objek yang terlibat yaitu : *admin*, mahasiswa, dan pimpinan, yang mana ketiga objek tersebut dibungkus dalam satu paket yaitu paket SPK dalam menentukan mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah IAIN Bukittimggi.

d. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek-objek tersebut. Dalam diagram ini juga menunjukan serangkaian pesan. *Sequence diagram* dari sistem pendukung keputusan dalam menentukan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah yang akan dibangun di IAIN Bukittinggi adalah sebagai berikut:



Gambar 4.4 *Sequence Diagram*

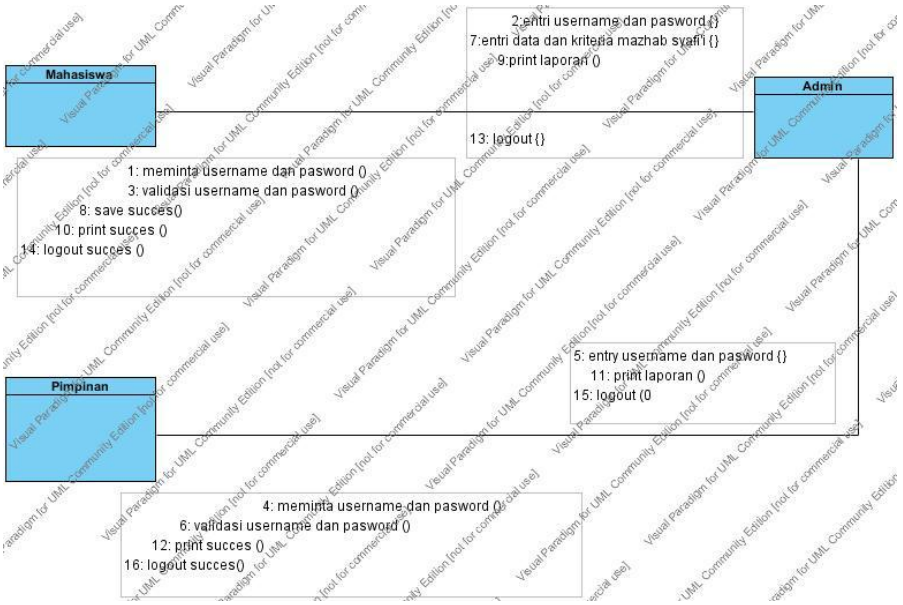
Dari *Sequence Diagram* SPK dalam menentukan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah gambar 4.4 di atas dapat *dilihat* ada tiga objek yang terlibat yaitu : *admin*, mahasiswa, dan pimpinan, yang mana ketiga objek tersebut saling berkomunikasi satu sama lain.

e. *Collaboration Diagram*

Collaboration Diagram menggambarkan komunikasi antar objek. *Collaboration diagram* merupakan cara alternatif untuk menggambarkan scenario dari system. Diagram ini menggambarkan intyeraksi *object* yang diatur *object* sekelilingnya dan hubungan antara setiap *object* dengan *object* yang lainnya. *Collaboration Diagram* berisi :

1. *Object* yang digambarkan dengan segiempat
2. Hubungan antara *object* yang digambarkan dengan garis penghubung
3. Pesan yang digambarkan dengan teks dan panah dari *object* yang mengirim pesan kepenerima pesan.

Dalam diagram ini juga menunjukan serangkaian pesan. *Collaboration diagram* dari sistem pendukung keputusan dalam menentukan mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah yang akan dibangun di IAIN Bukittinggi adalah sebagai berikut:



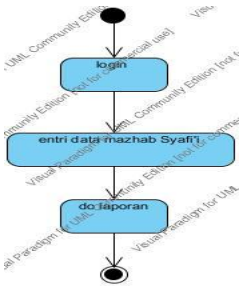
Gambar 4.5 *Collaboration Diagram*

Dari *Collabiration Diagram* SPK dalam menentukan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah gambar 4.5 di atas dapat *dilihat* ada tiga objek yang terlibat yaitu : *admin*, mahasiswa, dan pimpinan, yang mana ketiga objek tersebut saling berkolaborasi satu sama lain.

f. *Statechart Diagram*

Statechart Diagram menggambarkan prilaku sistem perangkat lunak yang dibuat dan prilaku *class*, subsistem dan seluruh aplikasi. Selain itu *statechart diagram* bermanfaat juga untuk menyediakan cara yang baik dalam memodelkan komunikasi yang terjadi dengan entitas luar melalui protocol atau sistim dasarnya. *Statechart diagram* menunjukkan kondisi yang dapatdialami atau terjadi pada sebuah objek. Dalam diagram ini juga menunjukan serangkaian pesan. *Sequence diagram* dari sistem pendukung keputusan dalam

menentukan mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah yang akan dibangun di IAIN Bukittinggi adalah sebagai berikut:

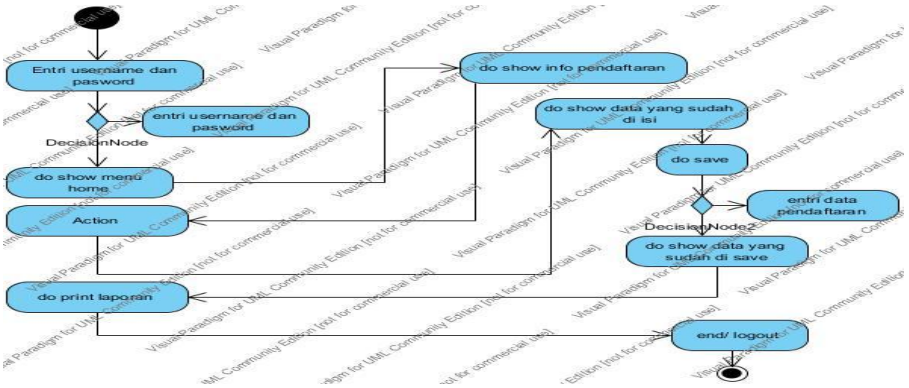


Gambar 4.6 *Statechart Diagram*

Dari *Statechart Diagram* SPK dalam menentukan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah gambar 4.6 di atas dapat *dilihat* proses entry data dan kriteria nilai skripsi serta prosesn mencetak laporan.

g. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity Diagram* mendeskripisikan aliran kerja dari perilaku sistem. Dalam diagram ini juga menunjukan serangkaian pesan. *Sequence diagram* dari sistem pendukung keputusan dalam menentukan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah yang akan dibangun di IAIN Bukittinggi adalah sebagai berikut:



Gambar 4.7 *Activity Diagram*

Dari *Activity Diagram* SPK dalam menentukan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah gambar 4.7 di atas dapat *dilihat* aktifitas antara mahasiswa sekaligus pimpinan dengan sistem.

2. *Design* Sistem Secara Terinci

1. *Design Output*

Output atau keluaran dari sebuah sistem pada umumnya merupakan hasil dari proses yang dapat disajikan dalam bentuk laporan. Laporan yang dikeluarkan biasanya merupakan yang kapasitasnya tergantung dari kebutuhan informasi. Dengan melalui intruksi, komputer akan mengeluarkan hasil pengolahan data ke suatu media *output* seperti *printer*. Dimana data-datanya dibaca dari media penyimpanan. Tujuan desain *output* adalah untuk memahami dan mengerti tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan format *output* dan menghasilkan keluaran yang efektif dan dapat dimengerti.

Dalam perancangan sistem ini, *output* yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

a. Desain laporan data dan kriteria mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah mahasiswa

Table 4.1 Desain Laporan Data Dan Kriteria mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah Mahasiswa

No	NIM	Nama Mahasiswa	Jurusan	Nilai Syarat sah shalat	Nilai Fardhu dan Rukun shalat	Nilai P. Batal shalat
1	2	3	4	5	6	8
9(2)	X(10)	X(30)	X(3)	X(20)	X(10)	X(50)
9(2)	X(10)	X(30)	X(3)	X(20)	X(10)	X(50)

2. *Design Database*

File adalah kumpulan dari *record-record* yang tersusun secara logis, dimana *record-record* tersebut tersimpan dalam suatu media penyimpanan yang tetap. Desain *file* yang dirancang adalah *file login*, *file* data mahasiswa, dan *file* data nilai mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah. Untuk lebih jelasnya masing-masing *file* tersebut, maka dapat dirincikan sebagai berikut:

a. Desain *File Login*

File login ini berisi *database password* yang akan digunakan oleh *admin*, mahasiswa, pimpinan.



Table 4.2 *File Login*

Database : login

Nama Tabel : *user*

Field key : -

No	Field Name	Type	Width	Ket.
1	2	3	4	5
1.	Username	Varchar	20	Username
2.	Password	Varchar	20	Password
3.	Level	Varchar	20	Level
Total			60	

b. Desain *File* Data Dan Kriteria mazhab Syafi'i tentang shalat

File ini merupakan kumpulan informasi mengenai data dan kriteria mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah IAIN Bukittinggi



Table 4.3 *File* Data Dan Kriteria Mazhab Syafi'i

Database : login

Nama Tabel : input_mhs

Field Key : nim

No	Field Name	Type	Width	Ket.
1	2	3	4	5
1.	Nim	Varchar	20	NIM mahasiswa
2.	Nama	Varchar	20	Nama mahasiswa
3.	Jk	Varchar	20	Jenis kelamin
4.	Jurusan	Varchar	20	Jurusan
5..	Smt	Varchar	20	Semester
6.	Syarat sah Shalat	Varchar	20	Nilai Syarat sah shalat
7.	Rukun Fardhu shalat	Varchar	20	Nilai Rukun Fardhu Shalat
Total			140	

c. Desain *File* Data Kriteria

File ini merupakan kumpulan informasi mengenai kriteria mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh Ibadah. Nilai ini menjadi acuan untuk melakukan pengolahan data dalam memproses mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah dengan menggunakan metode *logika fuzzy*. *File* ini berisikan *field- field* sebagai berikut :

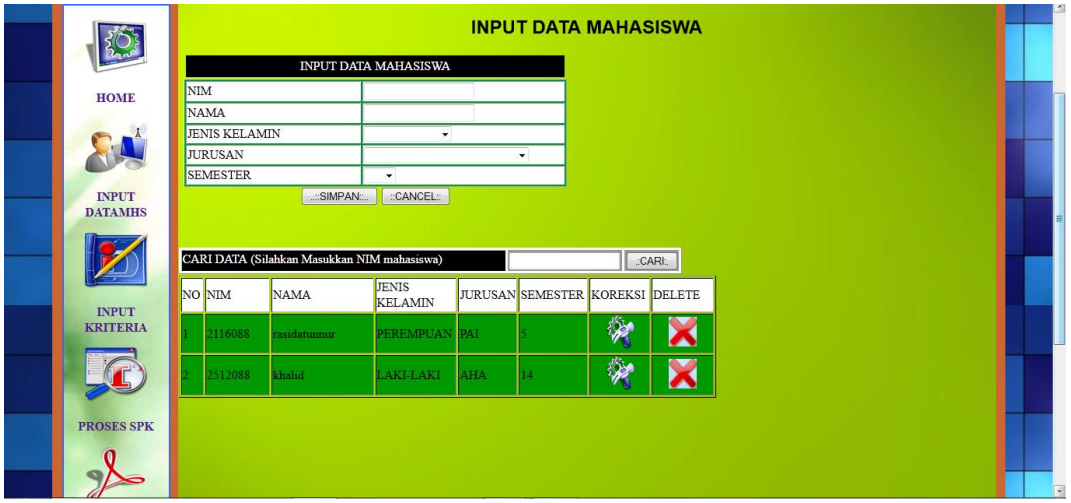


Table 4.4 *File* Kriteria

Database : login

Nama Tabel : kriteria

Field Key : nim

No	Field Name	Type	Width	Ket.
1	2	3	4	5
1.	Nim	Varchar	20	Nomor Induk Mahasiswa
2.	Nama	Varchar	20	Nama Mahasiswa
3.	jurusan	Varchar	20	Jurusan
4.	k1	Varchar	20	Kriteria 1
5.	k2	Varchar	20	Kriteria 2

6.	k3	Varchar	20	Kriteria 3
Total			160	

3. *Design Input*

a. Desain input *login*

Halaman *login* merupakan halaman untuk masuk ke dalam Sistem yang harus diisi oleh *Administrator* (Akama), mahasiswa, pimpinan. Jika *username* dan *password* sesuai maka *user* dapat masuk ke menu utama. Namun sebaliknya, Jika *username* dan *password* tidak sesuai maka *user* dapat mencoba kembali.



Gambar 4.8 *Form Input Login*

b. Desain *home*

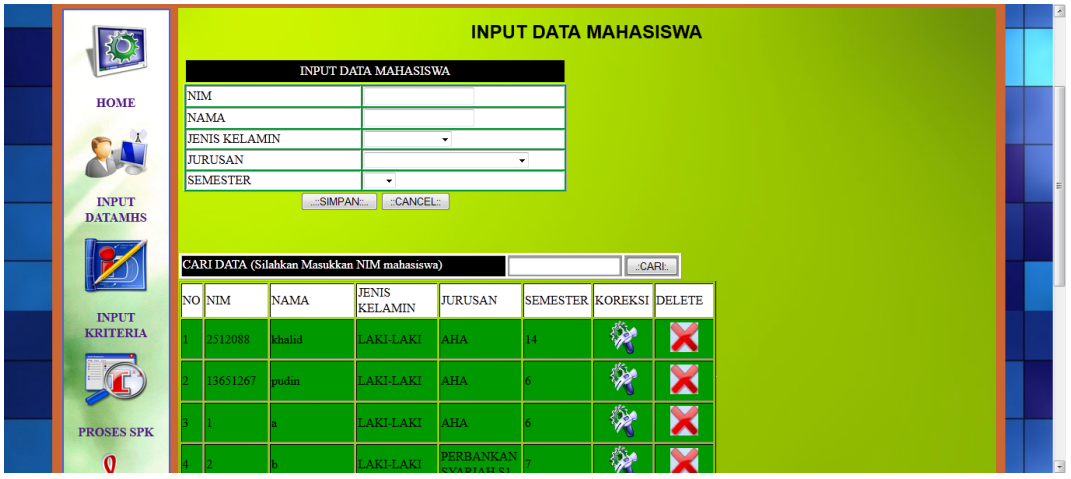
Halaman ini merupakan *home* , halaman awal pada sistem pendukung keputusan dalam menentukan mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah iain bukittinggi. Untuk lebih jelas *form home.* Halaman *home* ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.9 *Form Home*

c. Desain input data dan kriteria skripsi mahasiswa

Halaman ini merupakan *form* pengisian data mahasiswa yang dilakukan oleh akama, data ini nantinya akan sangat diperlukan dalam melaksanakan pengolahan data pemilik mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah. Untuk lebih jelas *form input* data mahasiswa ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.10 *Form Input* Data Mahasiswa

d. Desain *Input* kriteria mazhab syafi'i mahasiswa

Merupakan halaman untuk menambahkan kriteria nilai mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah, sekaligus untuk memproses nilai mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh ibadah menggunakan metode *simple addictive weighted*. Melalui desain input ini *admin* bisa mencari atau memperbaiki mahasiswa yang terdapat kesalahan dalam memasukkan nim, kemudian masukkaan *admin* juga mengimput kriteria mazhab Syafi'i dengan memberikan nilai-nilai sesuai dengan tes yang telah di berikan.



Gambar 4.11 *Form Input* Kriteria Nilai mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah

e. Desain proses SPK (Sistem Pendukung Keputusan) Nilai mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah

Merupakan halaman untuk memproses nilai pemahaman mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah, menggunakan metode *simple addictive weighted*.

Pada proses Spk mazhab tentang shalat yang telah selesai di input lalu di proses dengan menggunakan aplikasi yang telah dirancang dengan melihat dari K1 (Nilai dari sah shalat), K2 (Nilai Fardhu dan Rukun Shalat), K3 (Nilai batal shalat) ,dan sinilah akan diketahui dari nilai tertinggi akan di ketahui dengan melihat nilai rata-rata yang tertinggi yang dimiliki sampel.



Gambar 4.12 *Form* Proses SPK Nilai mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah Fiqh Ibadah

f. Desain Laporan mazhab Syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah Mahasiswa IAIN Bukittinggi

Merupakan halaman untuk laporan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah mahasiswa IAIN Bukittinggi, menggunakan metode *simple addictive weighted*.

Setelah melihat hasil tes yang dilakukan oleh peneliti disini akan langsung bisa dilihat dengan laporan penentuan mazhab Syafi'i yang

dipakai oleh mahasiswa dengan mengkaitkan pada pengikut mazhab Syafi'i dalam artian apakah itu dari murid- murid terdekat beliau atupun sahabat beliau.



LAPORAN HASIL PENENTUAN MAZHAB SYAFI'I TENTANG SHALAT FAKULTAS SYARI'AH IAIN BUKITTINGGI

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	JURUSAN	Q1	Q2	Q3	JUMLAH	KRITERIA
1	23	aa	AHA	1.13	1.13	1.13	3.76	murni memakai mazghab syafi i
2	3	sdadfesf	D3 PERBANKAN	1.05	1.05	1.05	3.5	ada campuran dari mazhab lain
3	199	wendi	PAI	0.83	0.83	1.05	3.28	ada campuran dari mazhab lain
4	1	a	AHA	1.2	1.2	0.98	3.28	ada campuran dari mazhab lain
5	890	ragur	AHA	0.9	0.9	1.13	3.03	ada campuran dari mazhab lain

Gambar 4.13 *Form* Laporan

g. Rule Perancangan SPK Pada pemakaian mazhab Syafi'i dalam hal shalat pada mata kuliah fiqh ibadah di jurusan ahwalusyahsiah fakultas syari'ah IAIN Bukittinggi dengan menggunakan Metode Logikan Fuzzy adalah sebagai berikut :

//Rule Sistem pendukung keputusannya

```
$kriteria1=$data['k1'];
$c1=round(($kriteria1)*0.3,2);

$kriteria2=$data['k2'];
$c2=round(($kriteria2)*0.3,2);

$kriteria3=$data['k3'];
```

```
$c3=round(($kriteria3)*0.4,2);

//jumlah C
$jumlah=round($c1+$c2+$c3,2);
if($jumlah>="3.75"){
$kriteria="murni memakai mazghab syafi i";
}
else if($jumlah>="3.50")
{$kriteria="murni memakai mazghab syafi i";
}
else if($jumlah>="3.00")
{$kriteria="ada campuran dari mazhab lain";
}
else if($jumlah>="2.50")
{$kriteria="tidak memakai sama sekali";
}
```

4. *Design* Teknologi

Sistem yang dirancang membutuhkan beberapa sumber daya komputer sebagai berikut:

1) *Hardware*

Spesifikasi minimal *hardware* untuk menjalankan aplikasi model dan simulasi ini adalah :

a) Komputer pentium IV ke atas
b) *Mouse*
c) *Keyboard*
d) *Monitor*
e) Media Penyimpanan

2) *Software*

Software yang digunakan untuk bisa menjalankan sistem ini adalah sebagai berikut :

a) *Adobe Dreamweaver CC 2014*
b) *Visual Paradigm for UML 10.0*
c) *CorelDRAW X4*
d) WampServer
e) *Pdf*

C. *Development*

1. *Instalasi* Program *Adobe Dreamweaver CC 2014* dan WampServer

Merupakan tahap awal penerapan sistem yang dirancang, yang bertujuan agar sistem yang dirancang dapat dijalankan pada komputer *user* atau pemakai program.

2. *Design* Kontrol

Untuk menjaga keamanan sistem yang penulis rancang maka perlu adanya *design* kontrol yang bertujuan untuk menjaga keberlangsungan

sistem dari gangguan pihak lainnya. Untuk itu maka penulis menerapkan beberapa hal untuk *design* kontrol yaitu :

1) *Hardware*

Beberapa *hardware* kontrol yang digunakan dalam perancangan sistem ini antara lain:

a) Penggunaan *password* untuk komputer *admin*
b) Pengaturan tata letak *hardware* untuk menghindari cahaya matahari.

2) *software*

a) Penggunaan antivirus yaitu Smadav 10.0
b) Penggunaan sistem *firewall* yang ada pada sistem operasi.
c) Sistem *login* untuk menghindari pihak yang tidak berhak dalam mengakses sistem.
d) Melakukan *back up* terhadap data yang ada, sehingga data yang ada tetap aman dan dapat digunakan kembali jika diperlukan.

D. *Disseminate*

Penyebaran dalam penelitian ini hanya sebatas uji coba dengan pihak IAIN (Institut Agama Islam Negeri) Bukittinggi sebelum sistem ini digunakan di kampus IAIN Bukittinggi

a. Uji Validitas Produk

Untuk memperoleh produk yang berkualitas dan siap pakai maka perlu dilakukan uji validitas produk. Tujuan uji validitas ini dilakukan adalah untuk melihat isi dari produk yang telah dirancang

dengan tujuan untuk mengukur ketepatapn isi produk. Uji validitas produk dilakukan dengan konsultasi dan meminta penilaian kepada para ahli dibidang sistem komputer dan di tempat penelitian penulis (AKAMA Fakultas Syari'ah IAIN Bukittingi). Tahap pengujian validitas ini peneliti tujukan kepada ahli sistem komputer yaitu Supratman Zakir, M.Pd, M. Kom dengan nilai 93, Bapak Agus Nur Khomaruddin,S.Pd, M.Kom dengan nilai 84, Bapak Fandhy Sikumbang, M. Komdengan nilai 86 Tahap pengujian validitas ini peneliti tujukan kepada ahli sistem komputer yaitu dengan kesimpulan produk valid dengan rata-rata nilai 88 Tanggapan yang peneliti peroleh adalah produk yang dirancang valid sesuai dengan lampiran angket validitas.

b. Uji Praktikalitas Produk

Uji praktikalitas sistem pendukung keputusan dalam menentukan skripsi terbaik ini diperoleh berdasarkan lembar praktikalitas yang diisi oleh penguji dengan 11 orang penguji praktikalitas yaitu Sigit Dwi Akbar dengan nilai 88, Hamdan Zikrullah dengan nilai 84, Yulia Rahmi dengan Nilai 88, Nursiha dengan nilai 88, Mira Wati dengan nilai 88, Rahmat Fadhli Dengan nilai 84, Hendra Efendi dengan nilai 86, Muhammad Armaedi dengan nilai 88, Rahmatul Fitri dengan nilai 88, Yulia Misra dengan nilai 88, Hasnul Rizal dengan Nilai 92 . Penilaian secara umum terhadap produk sistem pendukung keputusan ini yaitu dapat digunakan dan praktis dengan nilai 87 yakni produk sangat efektif, sesuai dengan lampiran angket prkatikalitas produk.

c. Uji Efektifitas Produk

Uji efektifitas sistem pendukung keputusan dalam menentukan skripsi Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemakaian Mazhab Syafi'i Dalam Shalat Pada Matakuliah Fiqh Ibadah di Jurusan Ahwalusyahsiah Fakultas Syariah IAIN Bukitinggi Menggunakan Logika Fuzzy ini diperoleh berdasarkan lembar efektifitas yang diisi oleh penguji, yaitu Agus NurKhomaruddin, S.Pd, M.Kom dengan nilai 80 ,Syaiful Hekki dengan nilai 88,Nolla Sri Wahyuni dengan nilai 84, Mutia Utari dengan nilai 80, Rizo Mandala dengan nilai 90, Fitri Eliza Bani dengan nilai 92. Penilaian secara umum terhadap produk sistem pendukung keputusan ini yaitu dapat digunakan dan praktis dengan nilai 84 yakni sangat afektif, sesuai dengan lampiran angket efektifitas produk.

Keefektifan suatu sistem pendukung keputusan yang di buat dapat dilihat dari efek positif yang berupa kualitas hasil produk. Dari pemahaman uji efektifitas, penulis dapat menyimpulkan bahwa terdapat dua aspek keefektifan yang harus dipenuhi oleh suatu sistem keputusan sebagai berikut:

a. Ahli dan praktis berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa sistem tersebut efektif.
b. Secara operasional sistem pendukung keputusan memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

Sebagai hasil penelitian telah dilakukan uji validitas dari produk ini diperoleh berdasarkan lembar valiasi yang diisi oleh validator. Dari

hasil penilaian validator, mendapatkan hasil valid. Pada uji praktikalitas mendapatkan hasil praktis, serta pada uji efektifitas didapatkan hasil efektif. Jadi tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah untuk membantu dalam menentukan Pemakai mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah di IAIN Bukittingg

BAB V PENUTUP

BAB V
PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengambil kesimpulan bahwa:

1. Metode *logika fuzzy* dapat digunakan dan berguna dalam pengolahan data untuk membantu dalam menghasilkan keputusan dalam penentuan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah di IAIN Bukittinggi.
2. Sistem pendukung keputusan penentuan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah, dapat membantu dalam pengolahan data, sehingga hasilnya akan lebih efektif dan efisien dari segi waktu dan tenaga.
3. Sistem pendukung keputusan penentuan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah ini, dapat membantu pihak kampus dalam melakukan pengolahan data nilai skripsi mahasiswa. Sehingga membantu pihak kampus dalam menentukan pemakaian mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah.
4. Metode *logika fuzzy* dapat membantu pihak kampus dalam menentukan pemakaian mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah mahasiswa berdasarkan dengan kriteria yang telah ditentukan oleh kebijakan kampus. Nilai alternatif yang terbesarlah yang akan dipilih menjadi hasil akhir atau keputusan.

5. Nilai dari uji produk (uji validitas di dapatkan nilai 88 dengan kriteria sangat valid, uji praktikalitas didapatkan nilai 87 dengan kriteria sangat praktis, dan uji efektifitas didapatkan nilai 84 dengan kriteria sangat efektif).

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas dan setelah melihat hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran yang dapat menjadi bahan petimbangan lebih lanjut dalam rangka meningkatkan sistem pendukung keputusan penentuan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah mahasiswa di IAIN Bukittinggi.

Adapun saran-saran sebagai berikut :

1. Penggantian sistem dari sistem yang lama atau sistem yang sedang berjalan, ke sistem yang baru membutuhkan waktu penyesuaian. Untuk penggantian sistem baru tersebut dapat dilakukan secara bertahap.
2. Selain metode *logika fuzzy*, masih banyak lagi metode yang dapat digunakan dalam membantu menghasilkan suatu keputusan. Semoga pada penelitian selanjutnya dapat digunakan metode yang lain untuk kasus yang sama, atau menerapkan metode ini pada kasus-kasus yang lain.

Dengan demikian penulis berharap sistem ini dapat membantu dalam menghasilkan keputusan penentuan mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah mahasiswa, mengurangi kesalahan dalam pengolahan

data, sehingga dapat meningkatkan kualitas dalam menentukan pemilik mazhab syafi'i tentang shalat pada matakuliah fiqh ibadah mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

Alan, NurAditya,2002*Jago PHP – My SQL, DuniaKomputer*.

Al-fauzan.Saleh,2005.*fiqh sehari-hari,*Jakarta:Gema Insani Press.

Dewi,Sri Kusuma,dan Purnomo,Hari.2004 *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

Efriyanti,Liza dan Isnaniah,2012 *Perancangan Model Artificial Intelegence dalam evaluasi belajar mahasiswa dengan menerapkan logika fuzzy*, Bukittinggi: P3M STAIN Bukittinggi.

Husni,2010. *Membuat Aplikasi Database Client-Server dengan Delphi dan MySQL,* Yogyakarta : Graha Ilmu.

Janner,Simamarta. 2006,*Aplikasi Mobile Commerce*, Yogyakarta : Andi.

Jawad Mughniyah,Muhammad.2013, *fiqh lima mazhab,*Jakarta:lantera

K,Suryadi. Dan Ramdhani, 2002 .*Sistem Pendukung Keputusan*, Bandung : PT.Remaja, Rosda Karya.

Kadir,Abdul.2010, *Mudah Mempelajari Database MySQL,* Yogyakarta : Andi Offset.

Kusrini,2007. *Konsep* dan *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: ANDI.

Mirza Fahmi Anshari, http://www. mirzan.blogspot.com.pengertian-UML, diakses 30/03/2016, 21:00.

Naba .Eng Agus,2009. *Belajar Cepat FUZZY Logic Menggunakan MATLAB,* Yogyakarta : ANDI.

Nugroho,Bunafit. 2004 *Alikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*, Yogyakarta, Gava Media.

Simarmata,Janner. dkk.2006: *Basis Data*, Yogyakarta: Andi.

Suryadi, Kadarsah. dan Ramadhani,Ali. 2002,*Sistem Pendukung Keputusan*, Bandung :PT Remaja Rosdakarya.

Turban,2005. *Decision Support Systems and Intelligent System*, Yogyakarta : Andi Offset.

Website www.MediaMuslim.Info. Sumber: Al Madkhal Dirasatil Madaris wal Mazhabil Fiqhiyah, Oleh Dr. Umar Sulaiman Al Asyqar

http: //mazinubersahabat.blogspot.com/2013/11/29 - perangkat -keras-komputer.html?m=1, diakses 29/04/2015, pukul 20:21.

Http://opraywinter.blogspot.com /2014/definisi-pengertian-dan-fungsi-xamp. (Diakses 14/03/2016).

http://www.jejakjari.blogspot.com, Jejak Jari (online), diakses 1 april 2015