

## SISTEM INFORMASI HAFALAN TERBAIK DALAM MUNAQOSAH TAHFIZHUL QUR'AN MENGGUNAKAN METODE AHP

Dini Indriani<sup>1</sup>, Ai Ilah Warnilah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi, Kampus Kota Tasikmalaya, <sup>2</sup>Sistem Informasi, Kampus Kota Tasikmalaya  
e-mail: \*<sup>1</sup>diniindriani00@gmail.com, <sup>2</sup>ai.aiw@bsi.ac.id

**Abstract** - History has noted that before Islam came and before the Quran was revealed, the world is currently in a state of jahiliyah/ignorance. then Islam came with the Quran which was brought by Rasulullah, the friends were very excited about studying the Quran and the salafus shaleh they began to study starting with learning and memorizing the Quran so that Islam has succeeded in printing many scholars who have multidisciplinary knowledge, for the sake of printing a high quality quran generation students who have strong memorization skills are needed (mutqin). Rumah Tahfizh Madena needs a method to simplify and speed up the decision making process by solving the problem into its parts. For this reason the author tries to make the final task regarding the design of information systems choosing the best rote students in munaqosah tahfizhul quran using the AHP method. Rumah Tahfizh Madena is a foundation of tahfizh institution under the auspices of FHQ (Forum Huffazhil Quran) which focuses on teaching memorization of the Quran. The system in Rumah Tahfizh Madena is still done manually, starting from data collection of santri munaqosah, data storage data from the assessment of munaqosah, determination of the best rote student to make report, so that it is possible during the process to occur errors in the recording process, less accurate and late reports made and delays in the search for data needed, information system design using the AHP method is the best solution to solve the problems that exist in Rumah Tahfizh Madena. With a decision support system the selection of the best computer based rote students can help decision makers in an institution house tahfizh in deciding the best alternatives.

**Keywords**—Information system design, selection of the best rote students, Munaqosah Tahfizhul Quran, AHP Method

**Abstrak**- Sejarah telah mencatat bahwa sebelum Islam datang dan sebelum Al-Qur'an diturunkan, dunia saat itu sedang dalam keadaan jahiliyah/kebodohan, kemudian Islam datang dengan Al-Qur'an yang dibawa oleh Rasulullah yang mulia, para sahabat sangat bersemangat sekali dalam mempelajari Al-Qur'an dan para salafus shaleh pun mereka mengawali menuntut ilmu mulai dengan belajar dan menghafal Al-Qur'an sehingga Islam telah berhasil mencetak banyak ulama yang mempunyai multidisiplin ilmu. Demi mencetak generasi qur'ani yang berkualitas tinggi, dibutuhkan santri yang memiliki kemampuan hafalan yang mutqin (kuat). Rumah Tahfizh Madena membutuhkan metode dalam menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya. Untuk itulah penulis mencoba membuat Tugas Akhir mengenai perancangan sistem informasi pemilihan santri hafalan terbaik dalam munaqosah tahfizhul quran menggunakan metode AHP. Rumah Tahfizh Madena adalah Sebuah Yayasan Lembaga Tahfizh dibawah naungan FHQ (Forum Huffazhil Qur'an) yang fokus pada pengajaran menghafal Al-qur'an. Sistem yang ada pada Rumah Tahfizh Madena masih dilakukan secara manual, mulai dari pendataan santri munaqosah, penyimpanan data-data hasil penilaian munaqosah, penentuan santri hafalan terbaik sampai pembuatan laporan, sehingga memungkinkan pada saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam proses pencatatan, kurang akurat dan terlambatnya laporan yang dibuat serta keterlambatan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Perancangan sistem informasi menggunakan metode AHP ini merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada Rumah Tahfizh Madena. Dengan sistem pendukung keputusan pemilihan santri hafalan terbaik yang berbasis komputer dapat membantu para pembuat keputusan di suatu lembaga rumah tahfizh dalam memutuskan alternatif-alternatif terbaik.

**Kata kunci**—Perancangan Sistem Informasi, Pemilihan Santri Hafalan Terbaik, Munaqosah Tahfizhul Quran, Metode AHP

## A. PENDAHULUAN

Sejarah telah mencatat bahwa sebelum Islam datang dan sebelum Al-Qur'an diturunkan, dunia saat itu sedang dalam keadaan *jahiliyah/kebodohan*. Keadaan bangsa Arab pada saat itu memiliki beberapa tradisi dan prosesi-prosesi didalam penyembahan berhala, mereka mempersembahkan korban untuk berhala-berhala itu.

Kemudian Islam datang dengan Al-Qur'an yang dibawa oleh Rasulullah yang mulia, kemudian para sahabat sangat bersemangat sekali dalam mempelajari Al-Qur'an, dan para *salafus shaleh* pun mereka mengawali menuntut ilmu mulai dengan belajar dan menghafal Al-Qur'an, sehingga Islam telah berhasil mencetak banyak ulama yang mempunyai multidisiplin ilmu, bisa membangun dan memimpin dunia sehingga sampai dua belas abad lebih.

Salah satu Lembaga Pendidikan Non Formal di wilayah Tasikmalaya yang menyelenggarakan program *tahfizh* (menghafal) Al-Qur'an yaitu Yayasan Rumah *Tahfizh* Madena. Sebuah Yayasan Lembaga *Tahfizh* dibawah naungan FHQ (*Forum Huffazhil Qur'an*) yang fokus pada pengajaran menghafal Al-qur'an, demi mencetak generasi qur'ani yang berkualitas tinggi, dibutuhkan santri yang memiliki kemampuan hafalan yang *mutqin* (kuat), Maka dari itu setiap 6 bulan atau 1 semester sekali Madena *Tahfizh* Qur'an melaksanakan *Munaqosah* (ujian) *Tahfizhul Qur'an* untuk bisa mengikuti wisuda.

Dalam pelaksanaannya pemilihan santrihafalan terbaik dalam *Munaqosah Tahfizhul Qur'an* inimggunakan beberapa komponen atau kriteria (*multikriteria*) yang nantinya akan dinilai.

Proses pemilihan santri hafalan terbaik dalam *Munaqosah Tahfizhul Qur'an* merupakan permasalahan yang melibatkan banyak komponen atau kriteria yang dinilai (*multikriteria*), sehingga dalam penyelesaiannya diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan dengan *multikriteria*.

Salah satu metode sistem pendukung keputusan yang *multikriteria* adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP ini cukup efektif dalam menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya.

Berdasarkan masalah diatas penulis membuat sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan santri hafalan terbaik dalam *Munaqosah Tahfizhul Qur'an* yang berbasis komputer dan diharapkan nantinya

dapat membantu para pembuat keputusan di suatu lembaga rumah *tahfizh* dalam memutuskan alternatif-alternatif terbaik dalam pemilihan santri hafalan terbaik dalam *Munaqosah Tahfizhul Qur'an*

## B. TINJAUAN PUSTAKA

### Sistem Pendukung Keputusan

Menurut(Darmanto et al. 2014:76): Sistem Penunjang Keputusan adalah sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

Menurut(Darmanto et al., 2014:76)komponen sistem penunjang keputusan terdiri dari:

1. *Data Management* (Manajemen Data)  
Merupakan komponen SPK sebagai penyedia data bagi sistem, yang mana data disimpan dalam *Database Management System*(DBMS), sehingga dapat diambil dan diekstraksi dengan cepat.
2. *Model Management* (Manajemen Model)  
Melibatkan model *finansial, statistikal, manajemen science*, atau berbagai model kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analistis, dan manajemen *software* yang diperlukan.
3. *Communication* (Dialog Subsistem)  
*User* dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada SPK melalui subsistem ini. Ini berarti menyediakan antarmuka.
4. *Knowledge* (Manajemen Pengetahuan)  
Subsistem optional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

### *Munaqosah Tahfizhul Quran*

Menurut (Humas Al Hikmah, 2016) "*Munaqosah* berarti ujian, dan *Munaqosah Tahfizhul Quran* adalah ujian bagi para santri *tahfizh* atau penghafal Al-Quran untuk melihat seberapa dalam dan *mutqin* hafalan yang mereka miliki".

### *Unified Modelling Language*

Menurut (Prihandoyo, 2018:127): *Unifield Modeling Language* merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah *software* yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan

atau semacam *blue print* dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik.

Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, yaitu:

1. *Use Case Diagram* merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam *use case* terdapat *actor* yang merupakan sebuah gambaran *entitas* dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem.
2. *Activity Diagram* merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas didalam sistem yang berjalan.
3. *Sequence Diagram* menggambarkan interaksi antar objek didalam dan di sekitar sistem yang berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu.
4. *Class diagram* merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari *class*, *package* dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya.

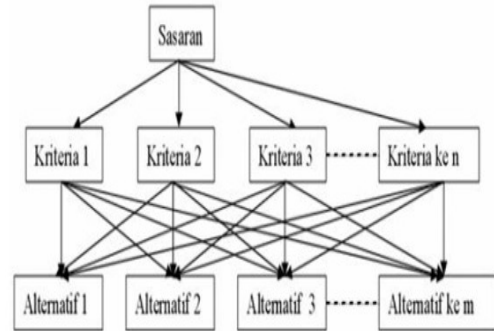
**C. METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan pada pengolahan data ini menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam membantu membuat keputusan, AHP (*Analytic Hierarchy Process*) adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio, baik dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontinyu. AHP menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

Tahapan-Tahapan dalam AHP (*Analytic Hierarchy Process*):

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif- alternatif pilihan.

Struktur Hirarki AHP :



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau judgement dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
4. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matrik yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.
5. Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai *eigen vector* yang dimaksud adalah nilai *eigen vector* maksimum yang diperoleh.
6. Mengulangi langkah 3, 4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung *eigen vector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai *eigen vector* merupakan bobot setiap elemen.

Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan  $CR < 0,100$  maka penilaian harus diulangi kembali.

**D. HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Analisa Kebutuhan Pengguna**

Dalam website *Munaqosah Madena Tahfizh* Quran terdapat 3 pengguna yang saling berinteraksi dalam lingkungan sistem, yaitu: admin (pembina), *munaqish* (penguji) dan sekretaris. Ketiga pengguna tersebut memiliki karakteristik interaksi dengan sistem yang berbeda-beda dan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda, seperti berikut:

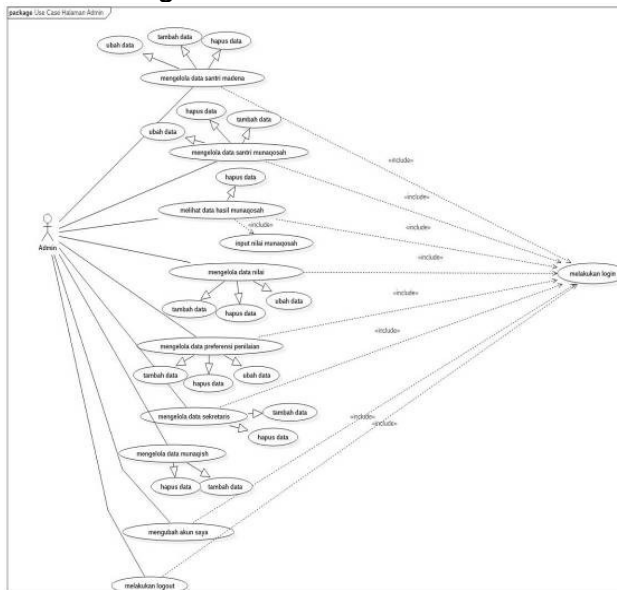
- a. Analisa Kebutuhan admin
  - 1. Mengelola data santri madena
  - 2. Mengelola data santri *munaqosah*
  - 3. Melihat data hasil *munaqosah*
  - 4. Mengelola data nilai
  - 5. Mengelola data preferensi
  - 6. Mengelola data unit
  - 7. Mengelola Sekretaris
  - 8. Mengelola *Munaqish*
- b. Analisis Kebutuhan *Munaqish* (Penguji)
  - 1. Melihat data santri *munaqosah*
  - 2. Menginput nilai *munaqosah*
  - 3. Mengelola hasil penilaian
  - 4. Melihat preferensi penilaian
  - 5. Merubah akun saya
- c. Analisis Kebutuhan Sekretaris
  - 1. Mengelola data santri Madena
  - 2. Menginput data santri *munaqosah*
  - 3. Melihat hasil *munaqosah*
  - 4. Merubah akun saya

**Kebutuhan Sistem**

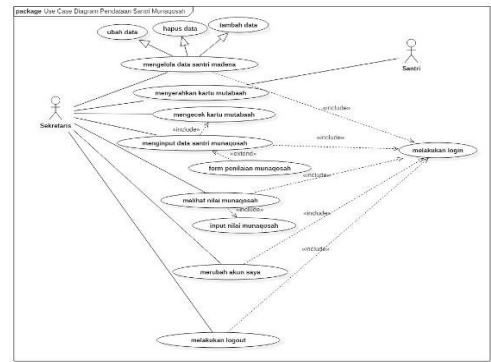
- 1. Pembina harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses aplikasi ini dengan memasukkan username dan password agar privasi masing-masing pengguna tetap terjaga keamanannya.
- 2. Sekretaris dan *Munaqish* dapat melakukan login setelah menerima username dan password dari Pembina.
- 3. Pembina harus melakukan logout setelah selesai menggunakan aplikasi.
- 4. Sistem melakukan pengelolaan penilaian hafalan terbaik dalam *munaqosah tahfizhul quran*.

**Diagram Unified Modelling Language (UML)**

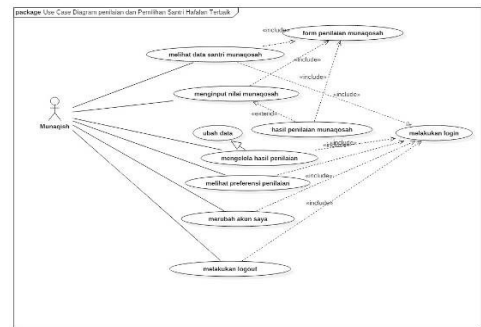
**Use Case Diagram Halaman Admin**



Gambar 2  
Use Case Halaman Admin



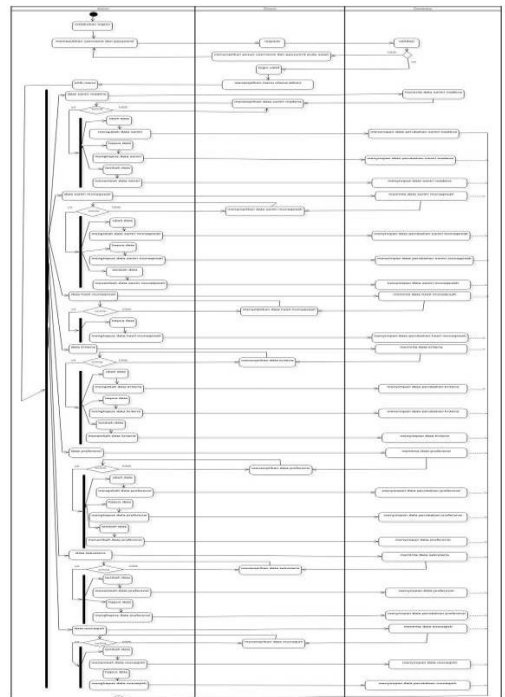
Gambar 3.  
Use Case Pendaftaran Santri



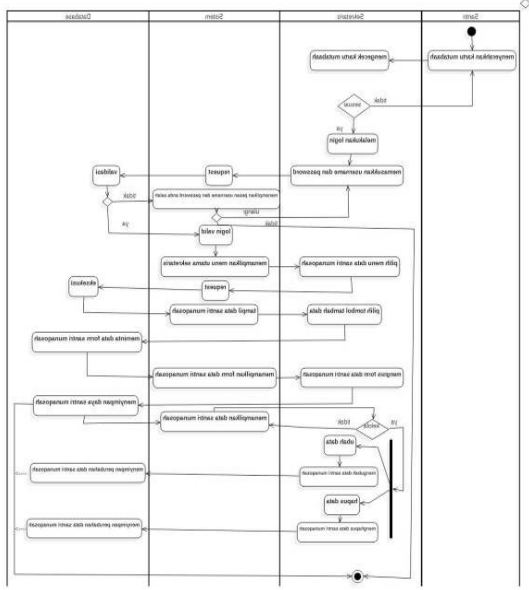
Gambar 4.  
Use Case Diagram Penilaian dan Pemilihan Santri Hafalan Terbaik

**Rancangan Diagram Aktivitas**

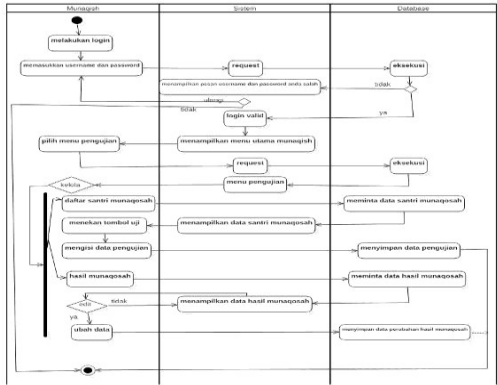
gambaran alir dari aktivitasaktivitas didalam sistem yang berjalan



Gambar 5.  
Aktivitas Diagram Halaman Admin

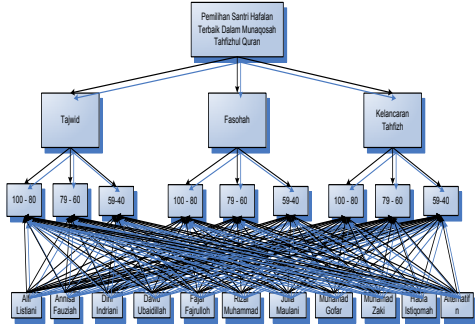


Gambar 6. Aktivitas Diagram Pendataan Santri Munaqosah



Gambar 7. Aktivitas Diagram Penilaian dan Pemilihan Santri Hafalan Terbaik Rancangan Prototype

Pengolahan Data Menggunakan Metode AHP



Gambar 8. Struktur Hirarki Pemilihan Santri Hafalan Terbaik Dalam Munaqosah Tahfizul Quran

**Langkah Penyelesaian:**

1. Tetapkan Permasalahan  
Menentukan santri dengan hafalan terbaik dalam *munaqosah tahfizul quran*.

2. Menentukan Kriteria dan Sub Kriteria
  - a. Kriteria: *Tajwid*, *Fasohah* dan Kelancaran *Tahfizh*
  - b. Sub Kriteria *Tajwid*, *Fasohah* dan Kelancaran *Tahfizh*:
    - 1) *Mumtaz* : 100 – 80
    - 2) *Jayyid Jiddan* : 79 – 60
    - 3) *Jayyid* : 59 – 40
3. Melakukan Penilaian Perbandingan Kriteria (Mengamati Kebijakan)
  - 1) *Tajwid* 3 kali lebih penting dari *Fasohah* dan 4 kali lebih penting dari Kelancaran *Tahfizh*.
  - 2) *Fasohah* 2 kali lebih penting dari Kelancaran *Tahfizh*.
4. Membentuk Matrik *Pairwise Comparison* (Matrik Perbandingan) Kriteria

Kriteria	Tajwid	Fasohah	Kelancaran Tahfizh
Tajwid	1	3	4
Fasohah	1/3	1	2
Kelancaran Tahfizh	1/4	1/2	1

**Keterangan:**

- 1) Perbandingan terhadap dirinya sendiri akan menghasilkan nilai 1, sehinggalainilai 1 akan tampil secara diagonal. Misalnya,(*Tajwid* terhadap *Tajwid*, *Fasohah* terhadap *Fasohah*, Kelancaran *Tahfizh* terhadap Kelancaran *Tahfizh*).
- 2) Perbandingan kolom kiri dengan kolom-kolom selanjutnya. Misalnya, nilai 3 didapatkan dari perbandingan *Tajwid* 3 kali lebih penting dari *Fasohah*.
- 3) Perbandingan kolom kiri dengan kolom-kolom selanjutnya. Misalnya,nilai 1/4didapatkan dari perbandingan Kelancaran *Tahfizh* dengan *Tajwid*, bahwa *Tajwid* 4 kali lebih penting dari Kelancaran *Tahfizh* sehingga nilai Kelancaran *Tahfizh* 1/4dari *Tajwid*.

5. Menentukan Rangking Kriteria Dalam Bentuk Vector Prioritas (*Eigen Vector Normalisasi*)
  - a. Ubah matrik *Pairwise Comparison* ke bentuk desimal dan jumlahkan tiap kolom tersebut

Kriteria	Tajwid	Fasohah	Kelancaran Tahfizh
Tajwid	1,00	3,00	4,00
Fasohah	0,33	1,00	2,00

Kelancaran Tahfizh	0,25	0,50	1,00
Jumlah	1,58	4,5	7,00

b. Bagi elemen-elemen tiap kolom dengan jumlah kolom yang bersangkutan

Kriteria	Tajwid	Fasohah	Kelancaran Tahfizh
Tajwid	0,63	0,67	0,57
Fasohah	0,21	0,22	0,29
Kelancaran Tahfizh	0,16	0,11	0,14
Jumlah	1,00	1,00	1,00

Contoh: 0,63 didapat dari  $1,00/1,58$  dan seterusnya  
 Jumlah tiap kolom kriteria harus berjumlah 1, kalau penjumlahan tidak 1 maka ulangi normalisasi.

c. Hitung *Eigen Vector Normalisasi* dengan cara jumlahkan tiap baris kemudian dibagi dengan jumlah kriteria Jumlah kriteria ( $n$ ) dalam kasus ini adalah 3

Kriteria	Tajwid	Fasohah	Kelancaran Tahfizh	Jumlah Baris	Eigen Vector Normalisasi
Tajwid	0,63	0,67	0,57	1,87	0,62
Fasohah	0,21	0,22	0,29	0,72	0,24
Kelancaran Tahfizh	0,16	0,11	0,14	0,41	0,14
				Jumlah	1,00

Nilai 0,62 didapat dari  $1,87/3$

Jumlah kolom EVN harus berjumlah 1

d. Menghitung rasio konsistensi untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan kriteria bersifat konsisten

1) Menentukan Nilai  $\lambda_{maks}$  ( $\lambda_{maks}$  Max)

$\lambda_{maks}$  diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom matrik *Pairwise Comparison* ke bentuk desimal dengan vector eigen normalisasi.

$$\lambda_{maks} = (1,58 \times 0,62) + (4,5 \times 0,24) + (7,00 \times 0,14)$$

$$\lambda_{maks} = 3,04$$

2) Menghitung Index Konsistensi (C1)

$$C1 = (\lambda_{maks} - n) / n - 1$$

$$C1 = (3,04 - 3) / 3 - 1$$

$$C1 = 0,02$$

3) Menghitung Rasio Konsistensi (CR)

Nilai RI untuk  $n = 3$  adalah 0,58 (Lihat Daftar Index Random Konsistensi/RI)

**Daftar Index Random Konsistensi (RI)**

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

$$CR = CI/RI$$

$$CR = 0,02/0,58$$

$$CR = 0,03$$

Karena  $CR < 0,1$  berarti preferensi pembobotan adalah **konsisten**, jika  $CR > 0,1$  maka ulangi langkah no 3.

6. Melakukan penilaian Perbandingan Sub Kriteria (Mengamati Kebijakan)

*Mumtaz* : Sangat Baik

*Jayyid Jiddan* : Cukup Baik

*Jayyid* : Baik

1) *Mumtaz* 3 kali lebih penting dari *Jayyid Jiddan* dan 4 kali lebih penting dari *Jayyid*.

2) *Jayyid Jiddan* 2 kali lebih penting dari *Jayyid*.

7. Membentuk Matrik *Pairwise Comparison* (Matrik Perbandingan) Kriteria

Kriteria	Mumtaz	Jayyid Jiddan	Jayyid
Mumtaz	1	3	4
Jayyid Jiddan	1/3	1	2
Jayyid	1/4	1/2	1

Kriteria	Mumtaz	Jayyid Jiddan	Jayyid
Mumtaz	1,00	3,00	4,00
Jayyid Jiddan	0,33	1,00	2,00
Jayyid	0,25	0,50	1,00
Jumlah	1,58	4,5	7,00

8. Menentukan Rangking Kriteria Dalam Bentuk vector Prioritas (*Eigen Vector Normalisasi*)
  - a. Ubah matrik Pairwise Comparison ke bentuk desimal dan jumlahkan tiap kolom tersebut
  - b. Bagi elemen-elemen tiap kolom dengan jumlah kolom yang bersangkutan  
Contoh: 0,63 didapat dari 1,00/1,58 dan seterusnya  
Jumlah tiap kolom kriteria harus berjumlah 1, kalau penjumlahan tidak 1 maka ulangi normalisasi.
  - c. Hitung *Eigen Vector Normalisasi* dengan cara jumlahkan tiap baris
- 6) Menghitung Rasio Konsistensi (CR)  
Nilai RI untuk n = 3 adalah 0,58 (Lihat Daftar Index Random Konsistensi/RI)

**Daftar Index Random Konsistensi (RI)**

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

CR = CI/RI  
CR = 0,02/0,58  
**CR = 0,03**

Karena CR < 0,1 berarti preferensi pembobotan adalah **konsisten**, jika CR > 0,1 maka ulangi langkah no 3.

9. Menentukan Rangking dari Alternatif Dengan Cara Menghitung Eigen Vektor Untuk Tiap Kriteria dan Sub Kriteria
  - Alternatif 1 : Alfi Listiani
  - Alternatif 2 : Annisa Fauziah
  - Alternatif 3 : Dini Indriani
  - Alternatif 4 : David Ubaidillah
  - Alternatif 5 : Fajar Fajrulloh
  - Alternatif 6 : Rizal Muhammad
  - Alternatif 7 : Julia Maulani
  - Alternatif 8 : Muhamad Gofar
  - Alternatif 9 : Muhamad Zaki

kemudian dibagi dengan jumlah kriteria  
Jumlah kriteria (n) dalam kasus ini adalah 3

Kriteria	Mumtaz	Jayyid Jiddan	Jayyid	Jumlah Baris	Eigen Vector
Mumtaz	0,63	0,67	0,57	1,87	0,62
Jayyid Jiddan	0,21	0,22	0,29	0,72	0,24
Jayyid	0,16	0,11	0,14	0,41	0,14
				Jumlah	1,00

- Nilai 0,62 didapat dari 1,87/3  
Jumlah kolom EVN harus berjumlah 1
- d. Menghitung rasio konsistensi untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan kriteria bersifat konsisten
  - 4) Menentukan Nilai  $\lambda_{maks}$  (Lamda Max)  $\lambda_{maks}$  diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom matrik *Pairwise Comparison* ke bentuk desimal dengan vector eigen normalisasi.  
 $\lambda_{maks} = (1,58 \cdot 0,62) + (4,5 \cdot 0,24) + (7,00 \cdot 0,14)$   
 **$\lambda_{maks} = 3,04$**
  - 5) Menghitung Index Konsistensi (C1)  
 $C1 = (\lambda_{maks} - n) / n - 1$   
 $C1 = (3,04 - 3) / 3 - 1$   
 $C1 = 0,02$

Alternatif 10 : Haola Istiqomah

Alternatif n

**Alternatif 1:**

Alfi Listiani memiliki Nilai *Tajwid* 70, memiliki Nilai *Fasohah* 80 dan memiliki Nilai Kelancaran *Tahfizh* 85.

**Alternatif 2:**

Annisa Fauziah memiliki Nilai *Tajwid* 65, memiliki Nilai *Fasohah* 70 dan memiliki Nilai Kelancaran *Tahfizh* 72.

**Alternatif 3:**

Dini Indriani memiliki Nilai *Tajwid* 50, memiliki Nilai *Fasohah* 52 dan memiliki Nilai Kelancaran *Tahfizh* 60.

**Alternatif 4:**

David Ubaidillah memiliki Nilai *Tajwid* 60, memiliki Nilai *Fasohah* 65 dan memiliki Nilai Kelancaran *Tahfizh* 70.

**Alternatif 5:**

Fajar Fajrulloh memiliki Nilai *Tajwid* 70, memiliki Nilai *Fasohah* 70 dan memiliki Nilai Kelancaran *Tahfizh* 85.

$$= (0,62*0,24) + (0,24*0,24) + (0,14*0,24) = 0,24$$

**Alternatif 6:**

Rizal Muhamad memiliki Nilai *Tajwid* 80, memiliki Nilai *Fasohah* 60 dan memiliki Nilai Kelancaran *Tahfizh* 82.

$$= (0,62*0,14) + (0,24*0,14) + (0,14*0,24) = 0,15$$

**Alternatif 7:**

Julia Maulani memiliki Nilai *Tajwid* 75, memiliki Nilai *Fasohah* 60 dan memiliki Nilai Kelancaran *Tahfizh* 75.

$$= (0,62*0,24) + (0,24*0,24) + (0,14*0,24) = 0,24$$

**Alternatif 8:**

Muhamad Gofar memiliki Nilai *Tajwid* 89, memiliki Nilai *Fasohah* 90 dan memiliki Nilai Kelancaran *Tahfizh* 90.

$$= (0,62*0,24) + (0,24*0,24) + (0,14*0,62) = 0,30$$

**Alternatif 9:**

Muhamad Zaki memiliki Nilai *Tajwid* 85, memiliki Nilai *Fasohah* 90 dan memiliki Nilai Kelancaran *Tahfizh* 90.

$$= (0,62*0,62) + (0,24*0,24) + (0,14*0,62) = 0,54$$

**Alternatif 10:**

Haola Istiqomah memiliki Nilai *Tajwid* 70, memiliki Nilai *Fasohah* 65 dan memiliki Nilai Kelancaran *Tahfizh* 60.

$$= (0,62*0,24) + (0,24*0,24) + (0,14*0,24) = 0,24$$

**Alternatif n**

**Rumus** : Eigen Vektor Normalisasi  
**Kriteria \* Eigen Vektor Sub Kriteria**

$$= (0,62*0,62) + (0,24*0,62) + (0,14*0,62) = 0,63$$

$$= (0,62*0,62) + (0,24*0,62) + (0,14*0,62) = 0,63$$

$$= (0,62*0,24) + (0,24*0,24) + (0,14*0,24) = 0,24$$

Hasil =  $(0,62*0,24) + (0,24*0,62) + (0,14*0,62) = 0,39$

= n

Alternatif	Tajwid	Fasohah	Kelancaran Tahfizh	Hasil	Keterangan
Alfi Listiani	Jayyid Jiddan	Mumtaz	Mumtaz	0,39	Terbaik
Annisa Fauziah	Jayyid Jiddan	Jayyid Jiddan	Jayyid Jiddan	0,24	Baik
Dini Indriani	Jayyid	Jayyid	Jayyid Jiddan	0,15	Baik
David Ubaidillah	Jayyid Jiddan	Jayyid Jiddan	Jayyid Jiddan	0,24	Baik
Fajar Fajrulloh	Jayyid Jiddan	Jayyid Jiddan	Mumtaz	0,30	Baik
....					
....					
....					
Rizal Muhammad	Mumtaz	Jayyid Jiddan	Jayyid Jiddan	0,54	Terbaik
Julia Maulani	Jayyid Jiddan	Jayyid Jiddan	Jayyid Jiddan	0,24	Baik
Muhamad Gofar	Mumtaz	Mumtaz	Mumtaz	0,63	Terbaik



Muhamad Zaki	Mumtaz	Mumtaz	Mumtaz	0,63	Terbaik
Haola Istiqomah	Jayyid Jiddan	Jayyid Jiddan	Jayyid Jiddan	0,24	Baik

Hasil Akhir : Jika hasil nilai  $\geq 0,39$  maka menjadi santri dengan hafalan terbaik.

**Implementasi Sistem**

Gambar 9.

**Login Admin**

Gambar 10.  
Menu Utama Admin

Gambar 11.  
Data Santri Madena

Gambar 12.  
Data Santri Munaqosah

Gambar 13.

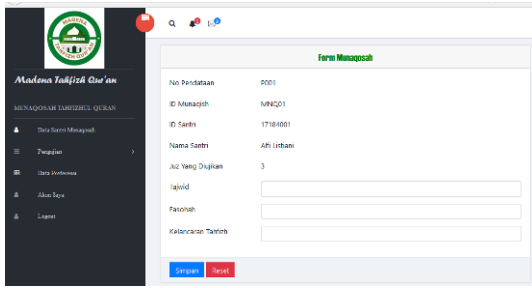
**Data Hasil Munaqosah**

Gambar 14.  
Menu Utama Sekretaris

Gambar 15.  
Tambah Data Santri Munaqosah

Gambar 16.  
Tambah Data Santri Munaqosah(Munaqish)

Gambar 17.  
Daftar Santri Munaqosah



Gambar 18. Penilaian Munaqosah

No Pendaftaran	ID Munaqosah	ID Santri	Nama Santri	Unit	Juz Yang Diujikan	Tajwid	Fasihah	Kecakapan Tajwid	Jumlah Hasil	Keterangan	Aksi
P001	MNQ01	1718-001	Ahli Luthan	Majlis Agung	3	Jayid	Mukattaz	Mukattaz	0,29	Terbek	[Aksi]
P002	MNQ02	1718-002	Amelia Faatih	Majlis Agung	1	Jayid	Jayid	Jayid	0,24	Baik	[Aksi]
P001	MNQ01	1718-003	Dia walid	Majlis Agung	3	Jayid	Jayid	Jayid	0,15	Baik	[Aksi]

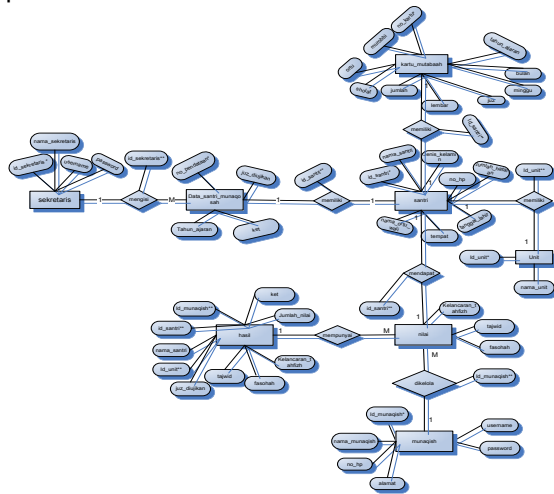
Gambar 19. Hasil Penilaian Munaqosah

**Perancangan Perangkat Lunak**

**1. Entity Relationship Diagram (ERD)**

Menurut(Sari & Yulianti, 2015:102):

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD juga digunakan dalam pemodelan basis data relasional.



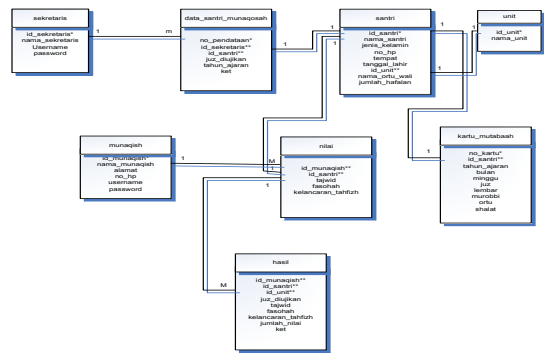
Gambar 20. Entity Relationship Diagram (ERD)

**2. Logical Record Structure (LRS)**

Menurut(Tasikmalaya, Informatika, & Dci, 2018):

Logical Record Structure dibentuk dengan nomor dari tipe record. Beberapa tipe record digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. LRS terdiri dari link-link diantara tipe record. Link ini

menunjukkan arah dari satu tipe record lainnya.

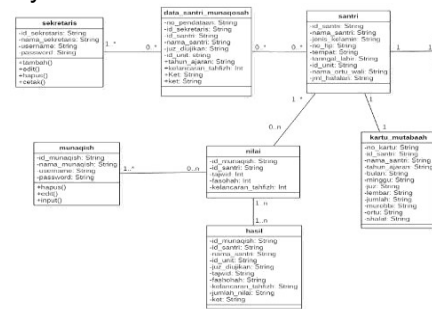


Gambar 21. Logical Record Structure (LRS)

**3. Class Diagram**

Menurut (Prihandoyo, 2018:127):

gambaran struktur dan deskripsi dari class, package dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya.

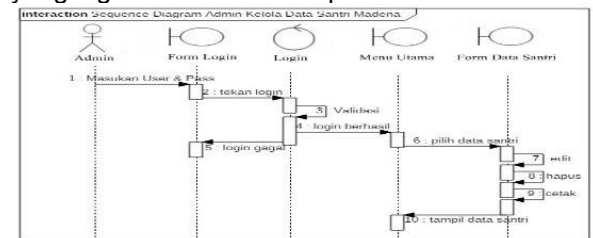


Gambar 22. Class Diagram

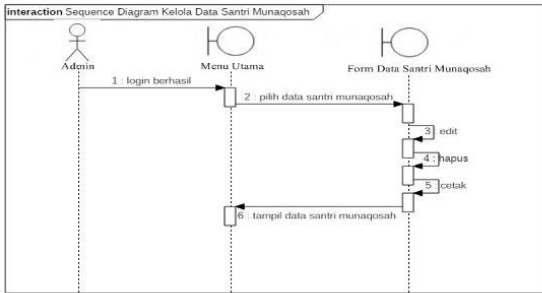
**4. Sequence Diagram**

Menurut (Prihandoyo, 2018:127):

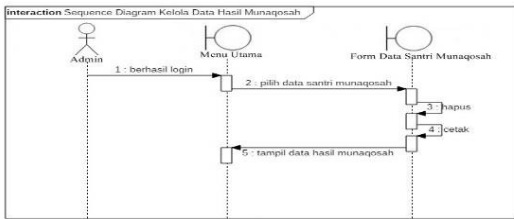
menggambarkan interaksi antar objek didalam dan di sekitar sistem yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu.



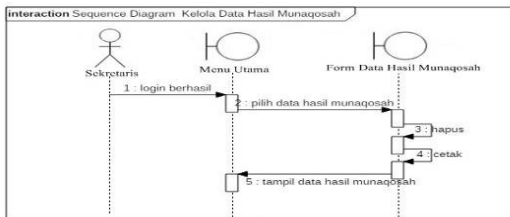
Gambar 23. Sequence Diagram Admin(Kelola Data Santri Madena)



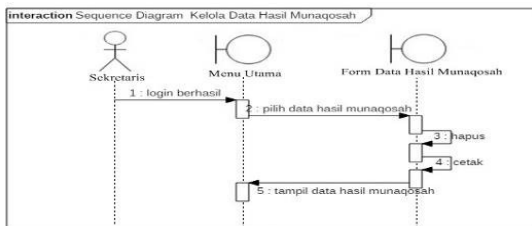
Gambar 24.  
Sequence Diagram Admin(Kelola Data Santri Munaqosah)



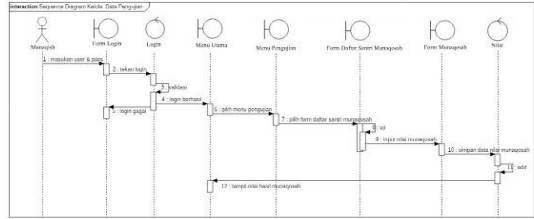
Gambar 25.  
Sequence Diagram Admin(Kelola Data Hasil Munaqosah)



Gambar 26.  
Sequence Diagram Sekretaris (Kelola Data Santri Munaqosah)



Gambar 27.  
Sequence Diagram Sekretaris (Kelola Data Hasil Munaqosah)



Gambar 28.  
Sequence Diagram Munaqish (Kelola Data Pengujian)

### E. KESIMPULAN

1. Dengan diterapkannya Sistem Pendukung Keputusan berbasis komputer, diharapkan dapat memberikan kemudahan-kemudahan bagi pelaksanaan *Munaqosah Tahfizul Quran* pada Rumah *Tahfiz Madena* dalam mengelola nilai dan data santri, sehingga mampu menentukan santri dengan hafalan terbaik.
2. Dapat membantu pengurus rumah *tahfiz* dalam melakukan rekapitulasi data, pengelolaan penilaian *munaqosah* dan pembuatan laporan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Iswandy, E., Sekolah, D., Manajemen, T., Komputer, I., & Balantai, B. (2015). Jurnal Teknoif ISSN: 2338-2724 Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Mahasiswa Dan Pelajar Kurang Mampu Vol . 3 No . 2 Oktober 2015 Jurnal Teknoif ISSN: 2338-2724, 3(2).
- [2] Jannah, R. (2015). Aplikasi Penerimaan Karyawan dengan Metode Multi Attribute Utility Theory. *SATIN-Sains Dan Teknologi Informasi*, 1(2), 79–89.
- [3] Sintawati, I. D., & Sari, A. M. (2017). Perlengkapan Tidur Berbasis Web. *Paradigma*, 19(2), 127–130.
- [4] Komputer, Jurusan Teknik, Politeknik Harapan, and Bersama Tegal. 2018. "Unified Modeling Language ( UML ) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web." 03(01): 126–29.