

## Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Audit Mutu Internal Berbasis IAPS 4.0 Menggunakan Algoritma *Profile Matching*

Ahmad Syamsudin<sup>1\*</sup>, M. Syamsul Ma'arif<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah IAIN Kediri, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Bahasa Arab, Fakultas Tarbiyah IAIN Kediri, Indonesia

\*Email: syamsudin@iainkediri.ac.id

### Info Artikel

**Kata Kunci :**

audit mutu internal, *Profile Matching*, sistem pendukung keputusan, IAPS 4.0, CodeIgniter 4

**Keywords :**

*internal quality audit, Profile Matching, decision support system, IAPS 4.0, CodeIgniter 4*

**Tanggal Artikel**

Dikirim : 7 November 2025

Direvisi : 24 Desember 2025

Diterima : 30 Desember 2025

### Abstrak

Audit Mutu Internal (AMI) merupakan salah satu elemen utama dalam Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) perguruan tinggi yang bertujuan menjamin penyelenggaraan tridharma sesuai standar mutu. Namun, proses AMI sering menghadapi kendala seperti subjektivitas *auditor*, keterlambatan pelaporan, dan kurangnya integrasi data digital. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Audit Mutu Internal berbasis IAPS 4.0 dengan menerapkan algoritma *Profile Matching* untuk meningkatkan objektivitas dan efisiensi penilaian. Sistem dibangun menggunakan *framework CodeIgniter 4* dengan arsitektur *Model–View–Controller* (MVC) serta basis data MySQL. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model *Waterfall*, meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Pengujian dilakukan melalui *black box testing* dan validasi hasil perhitungan algoritma dibandingkan dengan hasil audit manual. Hasil menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik secara fungsional dan memiliki tingkat akurasi sebesar 94,2% (selisih rata-rata 5,8%) terhadap hasil audit manual. Selain itu, sistem mampu mengurangi waktu pelaksanaan audit hingga 40% dan meningkatkan objektivitas penilaian. Integrasi metode *Profile Matching* dengan indikator IAPS 4.0 menjadi inovasi baru yang belum diterapkan sebelumnya di konteks Perguruan Tinggi Keagamaan. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi model decision support system berbasis data yang efektif dalam mendukung pelaksanaan AMI secara objektif, efisien, dan terukur.

**Abstract**

*The Internal Quality Audit (IQA) is a core component of the university's Internal Quality Assurance System (IQAS), aiming to ensure the implementation of the tridharma complies with national quality standards. However, IQA processes often face issues such as auditor subjectivity, delayed reporting, and lack of integrated digital documentation. This study aims to develop a Decision Support System for Internal Quality Audit based on IAPS 4.0, integrating the Profile Matching algorithm to enhance the objectivity and efficiency of evaluations. The system was developed using the CodeIgniter 4 framework with a Model–View–Controller (MVC) architecture and MySQL database. The research employed a Research and Development (R&D) approach with the Waterfall model, including needs analysis, system design, implementation, and testing. The system was evaluated using black box testing and validated by comparing the algorithmic results with manual audit outcomes. The findings indicate that the system operates effectively with an accuracy level of 94.2% (average deviation of 5.8%) compared to manual audits. It also reduces audit time by up to 40% and minimizes auditor subjectivity. Integrating the Profile Matching method with IAPS 4.0 indicators represents a novel contribution, particularly in the context of Islamic higher education institutions. Therefore, the system serves as a data-driven decision support model that enhances the effectiveness, efficiency, and objectivity of the internal quality audit process.*

## 1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan salah satu lembaga yang bertanggung jawab dalam pengembangan dan diseminasi ilmu pengetahuan melalui pelaksanaan tridharma perguruan tinggi. Untuk mencapai tujuan itu maka kualitas dan mutu penyelenggaraan pendidikan harus terus dijaga dan ditingkatkan, salah satunya dengan Mekanisme Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) [1]. Penyusunan SPMI dilaksanakan secara otonom oleh perguruan tinggi dengan mengacu pada Standar Nasional Perguruan Tinggi (SN-Dikti). Audit Mutu Internal (AMI) merupakan salah satu kegiatan utama dalam siklus SPMI yang bertujuan untuk memastikan pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat berjalan sesuai standar yang ditetapkan yaitu Instrumen Akreditasi Program Studi (IAPS) 4.0. Namun demikian dalam praktiknya, pelaksanaan AMI di banyak perguruan tinggi, termasuk pada Perguruan Tinggi Keagamaan Negeri (PTKN), masih menghadapi berbagai kendala seperti penilaian yang subjektif, keterlambatan pelaporan, serta keterbatasan dokumentasi digital dan integrasi data. [2]

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa banyak sistem AMI di perguruan tinggi, baik pada tingkat nasional ataupun internasional yang dikembangkan saat ini meskipun mulai mengarah ke sistem yang lebih integratif dan berorientasi perbaikan namun masih bersifat administratif. Seperti penelitian oleh Norrifah [3] yang mengembangkan sistem AMI berbasis web namun belum menggunakan pendekatan *Decision Support System* (DSS) dalam mendukung objektivitas pengambilan keputusan [4]. Selain itu, metode *Profile Matching* saat ini umumnya diterapkan dalam konteks rekrutmen [5], evaluasi kinerja karyawan [6], atau penilaian prestasi siswa [7], sementara penelitian Risanti tentang implementasi *Profile Matching* untuk audit mutu internal meski masih bersifat kuantitatif menunjukkan potensi yang menjanjikan [8]. Dalam tingkat internasional penelitian Yi Zhishuai menunjukkan bahwa pengembangan sistem AMI menghasilkan akurasi integrasi data sebesar 98.9% meskipun *response times* meningkat seiring dengan peningkatan *rules* yang kompleks [9]. Hal ini menunjukkan adanya celah penelitian di bidang penerapan *Profile Matching* untuk meningkatkan objektivitas dan efisiensi proses audit mutu internal pada konteks perguruan tinggi keagamaan.

Penelitian ini menawarkan pendekatan baru dalam mengembangkan Sistem AMI, yaitu mengintegrasikan algoritma *Profile Matching* dengan indikator dan kriteria pada IAPS 4.0 yang digunakan di IAIN Kediri. Integrasi ini memungkinkan proses audit mutu internal dilakukan secara terstruktur, berbasis data sehingga dapat menghasilkan peringkat kesesuaian program studi terhadap standar mutu yang telah ditentukan. Selain itu, sistem yang dikembangkan dibangun menggunakan framework CodeIgniter 4 yang mendukung arsitektur *Model-View-Controller (MVC)*, sehingga mampu mewujudkan otomasi proses penilaian, konsistensi perhitungan, dan penyajian hasil secara real time [10].

Maka dari itu, kontribusi utama dalam penelitian ini adalah implementasi algoritma *Profile Matching* dalam konteks audit mutu internal program studi yang berbasis IAPS 4.0 yang dalam hal ini belum pernah diterapkan sebelumnya khususnya di lingkungan PTKN. Kontribusi selanjutnya adalah mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan CodeIgniter 4 untuk mendukung otomasi, efisiensi, dan objektivitas proses AMI di perguruan tinggi.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan audit mutu internal yang dapat memberikan rekomendasi obyektif bagi *auditor* dan Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) dalam menilai kesesuaian program studi terhadap standar IAPS 4.0, sekaligus meningkatkan efisiensi dan akurasi pelaksanaan AMI di lingkungan IAIN Kediri.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan perangkat lunak *System Development Life Cycle* (SDLC) tipe *Waterfall*. Model ini dipilih karena sesuai untuk pengembangan sistem yang memiliki tahapan terstruktur dan kebutuhan pengguna yang sudah terdefinisi dengan jelas. Secara umum, tahapan penelitian meliputi: (1) analisis kebutuhan, (2) perancangan sistem, (3) implementasi, (4) pengujian, dan (5) evaluasi hasil [11].

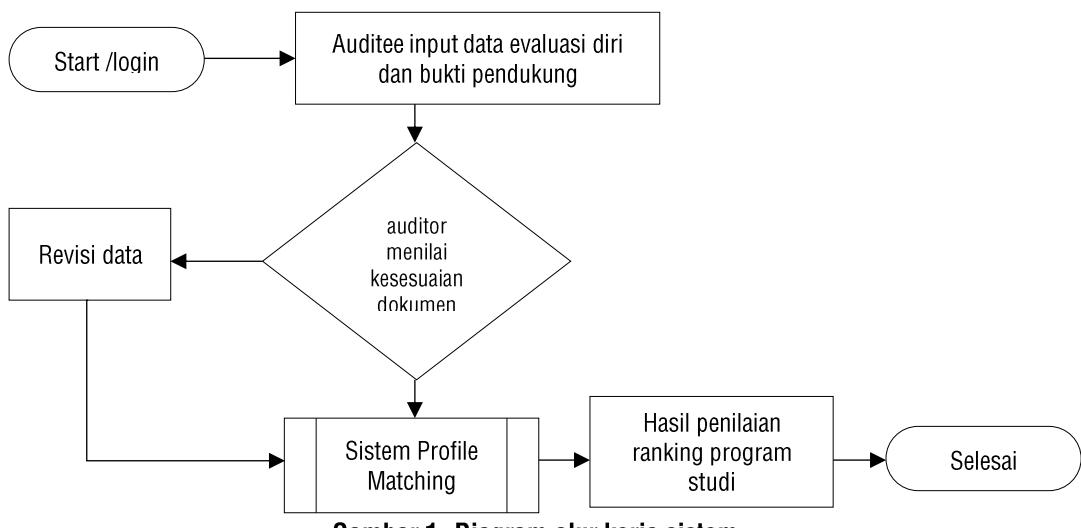
### 2.1. Analisis Kebutuhan

Tahap awal dilakukan dengan studi lapangan dan Focus Group Discussion (FGD) bersama pihak Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) IAIN Kediri, *auditor*, dan pengelola program studi. Hasil analisis menunjukkan beberapa permasalahan utama pada proses Audit Mutu Internal (AMI), antara lain:

- Penilaian *auditor* masih bersifat subjektif karena tidak memiliki dasar perhitungan kuantitatif yang konsisten;
  - Proses pelaporan hasil audit membutuhkan waktu lama karena dilakukan secara manual;
  - Dokumen audit tersebar di berbagai platform (Google Drive, Excel, Word) tanpa sistem integrasi;
  - Belum adanya sistem pendukung keputusan yang mengaitkan hasil audit dengan indikator IAPS 4.0. [12]
- Berdasarkan temuan tersebut, kebutuhan utama sistem dirumuskan sebagai berikut:
1. sistem mampu melakukan pengumpulan dan penyimpanan data audit secara terintegrasi;
  2. sistem menerapkan algoritma *Profile Matching* untuk menilai kesesuaian mutu program studi;
  3. sistem menyediakan hasil peringkat dan rekomendasi perbaikan secara otomatis;
  4. sistem dapat diakses multiuser (admin, *auditor*, *auditee*) berbasis web.

## 2.2. Perancangan Sistem

Sistem dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter 4 dengan arsitektur *Model–View–Controller* (MVC) untuk menjaga modularitas dan efisiensi pemrograman. Basis data dirancang menggunakan MySQL dengan tabel utama meliputi entitas program studi, kriteria, subkriteria, bobot penilaian, dan hasil evaluasi. Antarmuka sistem dirancang menggunakan *framework* bootstrap AdminLTE agar mudah dan responsif ketika digunakan oleh *auditor* dan *auditee*.



**Gambar 1. Diagram alur kerja sistem**

Dalam Gambar 1 di atas menunjukkan diagram alur kerja sistem dimulai dengan pengisian data evaluasi diri dan bukti dukung oleh *auditee*. *Auditor* kemudian memvalidasi kesesuaian dokumen dengan indikator IAPS 4.0. Jika ditemukan ketidaksesuaian maka data akan dikembalikan kepada *auditee* untuk direvisi. Setelah itu dilakukan proses perhitungan gap dengan algoritma *Profile Matching* untuk ditentukan perankingan dan hasilnya disampaikan dalam rapat tinjauan manajemen.

**Tabel 1. Berkas Pendukung AMI IAIN Kediri**

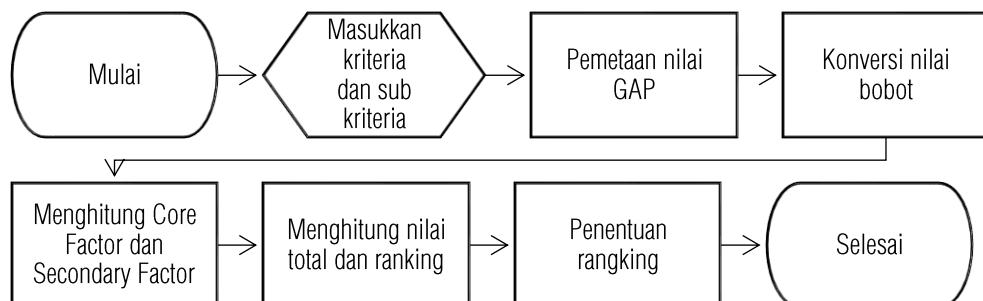
No	Data	Keterangan
1	Form evaluasi diri	Form excel yang diisi oleh <i>auditee</i> prodi/Upps
2	Folder berkas bukti evaluasi diri	Folder google drive yang berisi data pendukung dan bukti evadir
3	Berita acara AMI	Berita acara pelaksanaan AMI
4	Instrumen AMI BAN-PT	Instrumen untuk pengisian penilaian AMI oleh <i>auditor</i> dengan konten dari standar BAN-PT

5	Instrumen AMI Lamdik	Instrumen untuk pengisian penilaian AMI oleh <i>auditor</i> dengan konten khusus untuk prodi pendidikan
6	Instrumen AMI LAMEMBA	Instrumen untuk pengisian penilaian AMI oleh <i>auditor</i> dengan konten khusus untuk prodi ekonomi manajemen
7	Instrumen UPPS	Instrumen untuk pengisian penilaian AMI oleh <i>auditor</i> untuk UPPS fakultas
8	Form Deskripsi Temuan	Berisi detail temuan yang menjadi catatan hasil audit

Dari tabel 1 di atas dapat diketahui semua proses AMI meskipun kurang efektif dan efisien karena masih dilaksanakan semi manual (sudah paperless) secara umum dapat berjalan dengan baik.

### 2.3. Implementasi Algoritma *Profile Matching*

Dalam prosesnya, sistem perankingan program studi dengan Algoritma profile matching ini akan menggunakan parameter yang sesuai dengan *problem* dihadapi yaitu terkait dengan audit mutu internal di IAIN Kediri. Adapun tahapan penelitian ini dijelaskan pada Gambar 2 berikut ini:



**Gambar 2. Alur sistem *Profile Matching* [13]**

Dari Gambar 2 di atas diketahui Algoritma *Profile Matching* digunakan untuk mengukur tingkat kesesuaian antara profil aktual program studi dan profil ideal yang mengacu pada sembilan kriteria IAPS 4.0. Tahapan penerapan algoritma meliputi:

- Penentuan kriteria dan subkriteria berdasarkan IAPS 4.0 (C1-C9);
- Penetapan bobot relatif untuk setiap kriteria berdasarkan kepentingannya;
- Perhitungan gap nilai antara profil aktual (nilai hasil audit) dan profil ideal menggunakan rumus:

$$GAP = nilai_{aktual} - nilai_{ideal} \quad (1)$$

**Tabel 2. Bobot Nilai Gap**

Selisih	Bobot	Nilai
0	5,00	Tidak ada selisih (data lengkap)
1	4,50	Mutu prodi kelebihan 1 tingkat/level
-1	4,00	Mutu prodi kekurangan 1 tingkat/level
2	3,50	Mutu prodi kelebihan 2 tingkat/level
-2	3,00	Mutu prodi kekurangan 2 tingkat/level
3	2,50	Mutu prodi kelebihan 3 tingkat/level

<b>-3</b>	2,00	Mutu prodi kekurangan 3 tingkat/level
<b>4</b>	1,50	Mutu prodi kelebihan 4 tingkat/level
<b>-4</b>	1,00	Mutu prodi kekurangan 4 tingkat/level

Nilai bobot dari tabel 2 di atas adalah hasil dari rapat penentuan penilaian oleh Tim pelaksana Audit Mutu Internal yang merupakan bagian dari stakeholder Lembaga Penjaminan Mutu IAIN Kediri. Dalam metode *Profile Matching*, proses pembandingan kriteria antar program studi dan kriteria ideal program studi harus ada sehingga dapat diketahui gap kriteria antar program studi. Semakin kecil GAP maka bobot nilainya akan semakin besar yang berarti kinerja program studi tersebut mendekati ideal sehingga akan mendapatkan ranking yang tinggi atau baik.

- d. Pemberian bobot gap berdasarkan tabel konversi nilai yang telah ditentukan oleh tim *auditor*,
- e. Perhitungan *Core Factor* (CF) dan *Secondary Factor* (SF) untuk memperoleh rata-rata nilai utama dan pendukung;

$$\bar{X}CF = \Sigma CF / \Sigma IC$$

(2)

- f. Perhitungan nilai total (NT) untuk menentukan hasil akhir setiap program studi:

$$N = (x)\% \bar{X}CF + (y)\% \bar{X}SF$$

(3)

Keterangan:

$\bar{X}CF$  = nilai rata – rata *core factor*

$\Sigma CF$  = jumlah total nilai *core factor*

$\Sigma IC$  = total bobot *core factor*

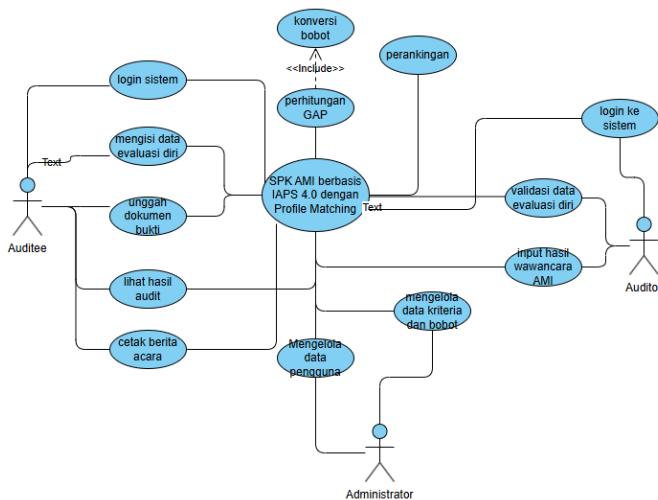
$\bar{X}SF$  = nilai rata – rata *secondary factor*

$N$  = nilai total dari setiap kriteria

- g. dengan  $x$  dan  $y$  masing-masing merupakan bobot persentase *Core* dan *Secondary Factor*.
- h. Perangkingan hasil berdasarkan nilai total tertinggi, yang menunjukkan tingkat kesesuaian terbaik terhadap standar mutu.

## 2.4 Usecase Diagram

Sistem AMI berbasis web ini melibatkan tiga aktor utama yang saling terhubung: Admin LPM yang bertugas mengelola sistem, pengguna (*Auditor/Auditee*), kriteria IAPS 4.0, memonitor *progres*, dan mencetak laporan akhir; *Auditee* (Program Studi) yang bertanggung jawab mengisi data evaluasi diri dan mengunggah dokumen bukti dukung; dan *Auditor* yang bertugas melakukan verifikasi, memberikan penilaian terhadap kriteria IAPS 4.0, serta memberikan rekomendasi perbaikan, di mana hasil penilaian dan perangkingan (menggunakan algoritma *Profile Matching*) dapat diakses oleh semua pihak sesuai hak akses masing-masing seperti pada Gambar 3 usecase diagram dibawah ini:



**Gambar 3. Use Case Diagram SPK AMI**

## 2.4. Implementasi Sistem

Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8.0 dan basis data MySQL, dihosting pada server lokal untuk tahap uji coba. Implementasi sistem dilakukan dengan membangun modul-modul utama, yaitu:

- Modul login dan manajemen pengguna (admin, *auditor*, *auditee*),
- Modul evaluasi diri oleh *auditee*,
- Modul penilaian audit oleh *auditor*,
- Modul perhitungan otomatis menggunakan algoritma *Profile Matching*,
- Modul laporan hasil audit dan peringkat program studi.

## 2.5. Pengujian dan Evaluasi

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan menghasilkan keputusan yang akurat. Pengujian dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu pengujian fungsional (*black box testing*) dan evaluasi validasi pengguna untuk menilai tingkat acceptability dan usability sistem oleh pengguna. Validasi pengguna dilakukan dengan melibatkan 10 responden yang terdiri dari 5 orang auditor AMI dan 5 orang auditee yang seluruhnya adalah pengguna langsung dalam pelaksanaan AMI di IAIN Kediri [14]. Instrumen validasi menggunakan kuesioner berbasis likert 1-5 poin yang mengadaptasi prinsip software usability evaluation dengan aspek kemudahan penggunaan, kejelasan antarmuka, kesesuaian fitur, efisiensi proses audit, dan keakuratan hasil.

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yang berfokus pada pengujian keluaran sistem berdasarkan masukan tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Setiap modul utama sistem diuji untuk memastikan seluruh fitur bekerja sesuai kebutuhan, meliputi:

1. Modul autentikasi dan manajemen pengguna (admin, *auditor*, *auditee*);
2. Modul pengisian evaluasi diri oleh *auditee*,
3. Modul penilaian audit oleh *auditor*,
4. Modul perhitungan otomatis dengan algoritma *Profile Matching*,
5. Modul penyajian laporan hasil audit dan peringkat program studi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Analisis *Profile Matching*

Dalam implementasinya pengembangan sistem pendukung keputusan Audit Mutu Internal di IAIN Kediri berdasarkan pada penelitian secara umum yang dilakukan pada proses audit mutu internal untuk masing-masing program studi secara manual. Penelitian ini akan menggunakan data dari semua program studi dari fakultas Tarbiyah seperti dipaparkan dalam tabel berikut

**Tabel 3. Program Studi Fakultas Tarbiyah**

ID_PRODI	PRODI	KETERANGAN
1	PAI	Pendidikan Agama Islam
2	PBA	Pendidikan Bahasa Arab
3	TBI	Tadris Bahasa Inggris
4	MPI	Manajemen Pendidikan Islam
5	TM	Tadris Matematika
6	PGMI	Pendidikan Guru MI
7	TBINDO	Tadris Bahasa Indonesia
8	TIPA	Tadris IPA

Dari tabel 3 di atas diketahui bahwa terdapat delapan program studi yang akan digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan sistem dengan algoritma *Profile Matching*. Sesuai dengan proses penilaian yang dilakukan oleh

tim *auditor* AMI IAIN Kediri penilaian capaian mutu terbagi menjadi tiga kategori yaitu baik dengan bukti lengkap, OB dan KTS dengan detail penilaian seperti berikut

**Tabel 4. Nilai Capaian Mutu**

<b>angka</b>	<b>Capaian</b>	<b>Keterangan</b>
1	lengkap	Bukti pendukung dan dokumen sudah lengkap
0	OB (observasi)	Dalam observasi. Bukti sudah ada namun belum lengkap
0	KTS (ketidaksesuaian)	Bukti pendukung tidak ada atau kegiatan belum dilaksanakan

Dari tabel 4 di atas diketahui bahwa nilai untuk OB dan KTS adalah 0. Nilai tersebut dapat berubah menjadi 1 atau lengkap jika *auditee* dalam masa perbaikan dapat melengkapi bukti dokumen atau melaksanakan kegiatan sesuai dengan poin-poin yang sudah diberikan dalam evaluasi diri.

**Tabel 5. Kriteria IAPS 4.0**

<b>Kode_kriteria</b>	<b>Nama_kriteria</b>	<b>Total bobot per Kriteria</b>
C1	VMTS	14
C3	Mahasiswa	8
C4	SDM	21
C5	Keuangan, Sarana dan Prasarana	11
C6	Pendidikan	41
C7	Penelitian	7
C8	Pengabdian kepada Masyarakat	8
C9	Keluaran dan Capaian Tridharma	30
	Total	140

Total bobot per kriteria tabel 5 di atas adalah jumlah setiap butir bukti yang sudah dipaparkan pada lembar evaluasi diri dan akan digunakan sebagai bobot relatif kriteria. Berikut ini hasil penilaian yang sudah dilakukan oleh *auditor* setelah dilakukan proses audit mutu internal periode 2024 yang dipaparkan dalam tabel 6 sebagai berikut:

**Tabel 6. Hasil Penilaian AMI Fakultas Tarbiyah**

<b>Kriteria</b>	<b>Prodi</b>							
	<b>Tadris Matematika</b>	<b>Tadris Bahasa Inggris</b>	<b>Tadris Bahasa Indonesia</b>	<b>Tadris IPA</b>	<b>Pendidikan Bahasa Arab</b>	<b>MPI</b>	<b>PAI</b>	<b>PGMI</b>
C1	6	14	8	6	13	1	7	8
C3	8	8	8	6	2	0	4	5
C4	21	21	21	12	11	6	9	14
C5	11	11	10	6	6	1	6	2
C6	29	41	26	24	21	7	19	14
C7	7	7	7	4	2	1	3	2
C8	8	8	4	3	5	0	3	8
C9	28	21	12	15	12	10	13	20

Langkah selanjutnya adalah normalisasi data dan kategorisasi data. Normalisasi data pada setiap kriteria ini diperlukan untuk menghindari bias akibat dari skala yang berbeda dari tiap kriteria tersebut. Dalam penelitian ini

digunakan teknik normalisasi data min-max scaling. Teknik ini dipilih karena sesuai dengan jenis data dari kriteria yang dimiliki yaitu berupa data kontinu. Min-Max Scaling mengubah setiap nilai dalam dataset ke dalam rentang tertentu, umumnya antara 0 dan 1. Ini sangat berguna ketika Anda ingin menjaga informasi relatif antara nilai-nilai tetapi menghindari perbedaan skala yang signifikan.

Rumus min-max scaling:

$$X_{\text{scaled}} = \frac{(X - X_{\min})}{(X_{\max} - X_{\min})} \quad (4)$$

di mana

$X_{\text{scaled}}$  adalah nilai skala yang telah dinormalisasi

$X$  adalah nilai asli

$X_{\min}$  adalah nilai minimum dalam dataset

$X_{\max}$  adalah nilai maksimum dalam dataset

Selanjutnya adalah kategorisasi dengan mengubah diubah menjadi 1-5 agar lebih mudah dibaca dengan pembagian kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi dengan rumus

$$X_{\text{scaled}} (\text{skala } 1-5) = 1 + X_{\text{scaled}} \times 4$$

Berikut ini salah satu contoh perhitungan normalisasi dan kategorisasi pada C1 program studi Tadris Matematika

$$X_{\min} = 0, X_{\max} = 14, \text{ dan } X = 6 \text{ maka}$$

$$X_{\text{scaled}} = \frac{(6-0)}{(14-0)} = 0,42$$

Selanjutnya dimasukkan skala kategorisasi (1-5) sehingga

$$X_{\text{scaled}} (\text{skala } 1-5) = 1 + 0,42 \times 4 = 2,7 \text{ atau dibulatkan menjadi } 3$$

Setelah itu akan dilakukan pemetaan nilai GAP. atau nilai selisih dari nilai profil yang dikehendaki atau nilai terbaik dari masing-masing kriteria tersebut dengan rumus GAP sebagai berikut:

GAP = Nilai kriteria – nilai standar

Nilai standar disini bobotnya disesuaikan dengan paparan tabel 2 di atas sehingga hasil terbaik adalah yang bernilai 5. Selanjutnya akan dilakukan pemberian bobot untuk setiap aspek berdasarkan hasil perhitungan GAP agaradaapat ditentukan persentase yang tepat dari *Core Factor* dan *Secondary Factor* berdasarkan bobot kriteria. Penentuan bobot dari kedua faktor ini merupakan proses yang kompleks dan sangat tergantung pada konteks serta prioritas organisasi yang dalam hal ini adalah LPM IAIN Kediri. Dalam kasus ini kedua faktor dipilih berdasarkan bobot yang sudah ditentukan oleh pedoman IAPS yang kemudian dikelompokkan menjadi dua dengan perhitungan sebagai berikut:

**Tabel 7. Penentuan Core Factor dan Secondary Factor**

total bobot dari IAPS 4.0	85,9
<i>Core Factor</i> (bobot IAPS 4 > 9)	70,6
C3 (Mahasiswa)	9,2
C4 (SDM)	12,3
C6 (Pendidikan)	18,4
C9 (Keluaran dan Capaian Tridharma)	30,7
<i>Secondary Factor</i> (bobot IAPS 4 < 9)	15,3
C1 (VMTS)	3,1
C5 (Keuangan, Sarana, Prasarana)	6,1
C7 (Penelitian)	4,6
C8 (Pengabdian kepada Masyarakat)	1,5

$$\text{Persentase CF} = (\text{Bobot Total Core Factor} / \text{Total Bobot}) * 100\%$$

$$\text{Maka, persentase CF} = 70,6/85,9 * 100 = 82\%$$

$$\text{Persentase SF} = (\text{Bobot Total Secondary Factor} / \text{Total Bobot}) * 100\%$$

Maka, persentase SF =  $15.3/85.9 * 100 = 18\%$

Selanjutnya menentukan Nilai Total (NT) untuk setiap program studi agar didapatkan peringkat kesesuaian. Berikut ini merupakan tahap akhir dari algoritma *Profile Matching* ini adalah penentuan rangking berdasarkan hasil total perhitungan pada tabel 9 sebagai berikut

**Tabel 8. Hasil Perangkingan**

Rangking	Prodi	Nilai Total
Rangking 1	Tadris Bahasa Inggris	4,955
Rangking 2	Tadris Matematika	4,545
Rangking 3	Tadris Bahasa Indonesia	4,045
Rangking 4	Pendidikan Bahasa Arab	3,365
Rangking 5	PGMI	3,09
Rangking 6	Tadris IPA	3,045
Rangking 7	PAI	3
Rangking 8	MPI	1,34

Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan peringkat yang konsisten dengan hasil audit manual yang dilakukan *auditor*, dengan rata-rata selisih perbedaan sebesar 5,8%. Ini menandakan bahwa metode *Profile Matching* efektif dalam memberikan hasil objektif dan konsisten sesuai kriteria mutu IAPS 4.0.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai rancangan. Tidak ditemukan kesalahan logika maupun error pada tahap input, proses, dan output, sehingga sistem dinyatakan layak secara fungsional. Selain uji fungsional, dilakukan validasi hasil perhitungan algoritma *Profile Matching* dengan membandingkan hasil perangkingan sistem terhadap hasil audit manual dari *auditor* LPM.

Pengujian dilakukan pada lima program studi dengan data audit tahun 2024. Hasil perbandingan menunjukkan selisih nilai rata-rata sebesar 5,8%, yang berarti sistem mampu merepresentasikan hasil audit manual secara cukup akurat. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan algoritma *Profile Matching* efektif dalam menilai kesesuaian profil mutu program studi terhadap standar IAPS 4.0.

Selanjutnya, dilakukan evaluasi kepuasan pengguna menggunakan kuesioner berbasis skala Likert (1–5) terhadap 10 responden yang terdiri dari *auditor* dan *auditee*. Aspek yang dinilai mencakup kemudahan penggunaan, kejelasan tampilan, kecepatan akses, dan keakuratan hasil. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 82% responden menyatakan sistem mudah digunakan, dan 80% menilai hasil penilaian sistem sesuai dengan ekspektasi *auditor*. Secara keseluruhan, sistem memperoleh nilai rata-rata 4,15 dari 5, yang termasuk kategori “sangat baik” berdasarkan kriteria uji kegunaan perangkat lunak.

Dengan hasil tersebut, sistem pendukung keputusan audit mutu internal yang dikembangkan telah teruji secara fungsional dan valid secara pengguna, serta terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan objektivitas proses AMI berbasis IAPS 4.0 di lingkungan perguruan tinggi keagamaan.

### 3.1 Implementasi Sistem

Sistem Pendukung Keputusan Audit Mutu Internal (AMI) berbasis IAPS 4.0 dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter 4 dengan bahasa pemrograman PHP 8.0 dan basis data MySQL. Arsitektur sistem mengikuti pola Model–View–Controller (MVC) yang memungkinkan pemisahan logika bisnis, antarmuka, dan data, sehingga pengembangan menjadi lebih terstruktur dan mudah dikelola.

Sistem terdiri dari lima modul utama, yaitu:

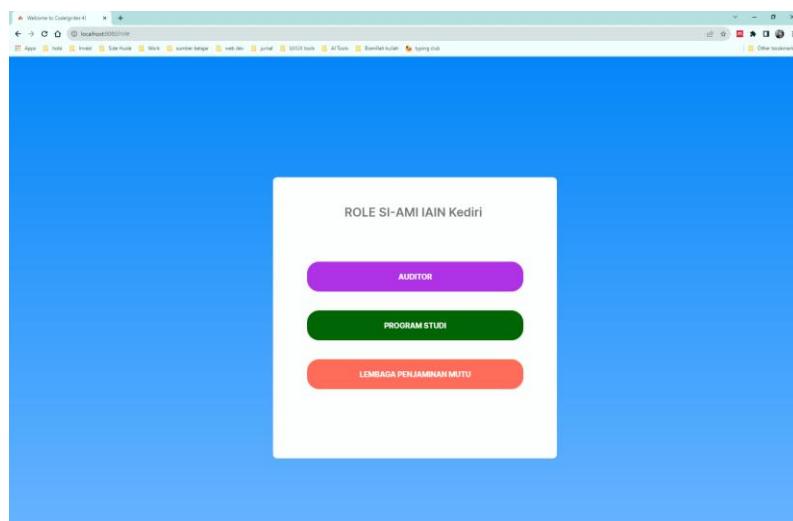
1. Modul Autentikasi dan Manajemen Pengguna – mengatur akses untuk tiga level pengguna: admin, *auditor*, dan *auditee*.
2. Modul Evaluasi Diri – memungkinkan *auditee* mengisi nilai dan mengunggah bukti sesuai sembilan kriteria IAPS 4.0.
3. Modul Penilaian Audit – menyediakan antarmuka bagi *auditor* untuk melakukan verifikasi dan memberikan skor terhadap setiap subkriteria.

4. Modul Perhitungan *Profile Matching* – mengotomatisasi proses penilaian dengan menghitung *gap* antara kondisi aktual dan profil ideal, kemudian menghasilkan skor total serta perangkingan program studi.
5. Modul Pelaporan dan Visualisasi – menampilkan hasil audit dalam bentuk tabel, grafik, dan rekomendasi perbaikan mutu.

Antarmuka sistem dirancang menggunakan template AdminLTE sehingga responsif dan mudah dioperasikan pada berbagai perangkat. Setiap hasil perhitungan tersimpan otomatis dalam basis data, dan laporan dapat diunduh dalam format PDF.

#### 1. Halaman Login

Ketika awal masuk maka pengguna harus memilih role yang dikehendaki apa antara lain *auditor*, pengelola prodi atau admin (LPM) seperti pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Halaman login

#### 2. Tambah Fakultas

Dengan menggunakan role admin, administrator dapat menambahkan fakultas baru atau menambahkan data informasi tentang fakultas baru ke dalam sistem informasi audit mutu internal seperti pada gambar 5 dibawah ini.

A screenshot of a web application interface. On the left is a sidebar with icons for Dashboard, Users, Program Studi, and Kriteria. The main area has a header "Users" and a sub-header "Tambah Data Fakultas". Below these are four input fields: "Nama Fakultas" (Faculty Name), "Nama Dekan Lengkap Gelar" (Dean's Name), "Nomor Induk Dosen Nasional" (NIDN), and "NIK / NIP" (NIK/NIP).

Gambar 5. Halaman Tambah data fakultas

### 3. Halaman Pengawasan AMI

Ketika *auditee* sudah mengisi evaluasi diri dan dokumen pendukung berdasarkan indikator kriteria IAPS 4.0 maka kemudian akan dilakukan pengawasan AMI oleh *auditor* seperti pada gambar 6 dimana indikatornya dapat dilihat dalam bentuk pop up modals seperti pada gambar 7.

**Pengawasan AMI**

No	Proses Audit	Informasi Audit	Laporan
1	Mekanisme Audit Kesimpulan Rapat Tinjauan Manajemen (RTM) () Dokumentasi Berita Acara Validasi Laporan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lihat</li> <li>Lihat</li> <li>Lihat</li> <li>Belum Dili</li> <li>Lihat</li> <li>Lihat</li> <li>Validasi</li> </ul>	<p>Unit : S-1 Manajemen Bisnis Syariah</p> <p>Auditor :</p> <p>1. 2.</p> <p>Periode : Siklus ke-7</p> <p>Status AMI : open</p> <p>Status Audit : open</p> <p>Status ATL : open</p>
2	Mekanisme Audit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lihat</li> <li>Lihat</li> </ul>	<p>Unit : S-1 Pendidikan Agama Islam</p>

**Gambar 6. Halaman Pengawasan AMI**

No	Mekanisme
1	Pembukaan dilakukan di UPPS/Unit/Lembaga sebelum dilaksanakan proses audit offline
2	Auditor melakukan kroscek/konfirmasi isian evaluasi diri (beserta buktinya) dan isian LKPT/LKPS pada temuan yang bersifat observasi (OB), ketidaksesuaian (KTS), atau hal-hal yang membutuhkan konfirmasi lebih lanjut.
3	Auditor menyampaikan hasil audit lapangan kepada auditee dengan kriteria: - Tidak ada temuan jika 40% dokumen bukti tidak dipenuhi/tidak sesuai/menyimpang dari standar/aspek operasional yang ditetapkan
4	Rapat internal auditor
5	Auditor mengisi berita acara melalui <a href="https://espmaiainkediri.ac.id">https://espmaiainkediri.ac.id</a> kemudian menyeleksi dan menandangani laporan audit secara digital bersama auditee.
6	Pelaksanaan ekspos dan rekomendasi hasil temuan AMI
7	Auditee mengisi dokumentasi proses kegiatan

**Gambar 7. Pop up Modal Mekanisme AMI**

### 4. Halaman Audit Tindak Lanjut

Pada halaman ini berisi detail kriteria yang sudah dikonfirmasi oleh *auditor* untuk diberikan status adanya temuan atau tidak seperti pada gambar 8 berikut.

No	Deskripsi	Isi	File Audit	Temuan	Deskripsi Temuan	Akar Penyebab	Rekomendasi	Target Waktu	Status
1	Konsistensi dengan hasil analisis SWOT dan/atau analisis lain serta rencana pengembangan ke depan	1. Dokumen analisis SWOT atau analisis yang lain, 2. Rencra	1. Dokumen analisis SWOT atau analisis yang lain, 2. Rencra	<a href="#">Tidak Ada Temuan</a>					<a href="#">Diteruskan</a>
2	Visi mendeskripsikan aspirasi program studi, arah yang dijatuhi dan profil program studi masa yang akan datang secara jelas, realistik, kredibel dan dilakukan evaluasi untuk memastikan implementasi visi secara	1. Laporan Kegiatan Sosialisasi VMTS, 2. Fotolalat, Website/Media Sosial/Media lain untuk Sosialisasi VMTS, 3. Laporan Evaluasi Ketercapaian VMTS atau Renstra, 4. Perkin dan Laporan Ketercapaian Perkin, 5. Pedoman Monev ketercapaian VMTS, 6. Laporan Analisis ketercapaian dan ketidaktercapaian Visi dan standar kesesuaian VMTS Prodi dengan Fakultas dan Institut yang telah diterapkan, 7. Dokumen hasil monev ketercapaian dan rekomendasi hasil monev kesesuaian VMTS Prodi dengan Fakultas dan Institut, 8.Pedoman Survei	1. Laporan Kegiatan Sosialisasi VMTS 2. Fotolalat Website/Media Sosial/Media lain untuk Sosialisasi VMTS 3. Laporan Evaluasi Ketercapaian VMTS atau Renstra 4. Perkin dan Laporan Ketercapaian Perkin, 5. Pedoman Monev ketercapaian VMTS 6. Laporan Analisis ketercapaian dan ketidaktercapaian Visi dan standar kesesuaian VMTS Prodi dengan Fakultas dan Institut, 8.Pedoman Survei	<a href="#">Tidak Ada Temuan</a>	Pendokumentasi yang belum efektif				<a href="#">Diteruskan</a>

**Gambar 8. Audit Tindak Lanjut**

### 3. Dashboard Admin

Berisi menu pengelolaan data pengguna, data kriteria, bobot nilai dan semua hal yang berkaitan dengan sistem AMI seperti pada gambar 9.

Proses AMI yang Sedang Berjalan			
Show	Entries	Search:	Placeholder
No	Prodi	Auditor	Status
1	Tadris Matematika	Ketua: Anggota:	Selesai
2	Tadris Bahasa Indonesia	Ketua: Anggota:	Selesai
3	Pendidikan Agama Islam	Ketua: Anggota:	Selesai
4	Pendidikan Bahasa Arab	Ketua: Anggota:	Selesai
5	Manajemen Pendidikan Islam	Ketua: Anggota:	Selesai

**Gambar 9. Halaman Dashboard Admin**

### Pengujian Sistem

Dalam rangka meningkatkan efektivitas pengelolaan dan pengambilan keputusan di lingkungan IAIN Kediri, kami mengembangkan Sistem Informasi Audit Mutu Internal berbasis web. Sistem ini dirancang untuk memberikan penilaian yang objektif terhadap berbagai Program Studi yang ada di institusi ini, menggunakan metode *Profile Matching*. Hasil pengujian sistem ini penting untuk memastikan bahwa Sistem Informasi ini berfungsi dengan baik dalam melakukan perangkingan Program Studi.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian fungsionalitas menggunakan black box testing. black box testing adalah salah satu metode yang digunakan untuk memverifikasi apakah fungsi-fungsi setiap sistem bekerja seperti yang diinginkan dengan kebutuhan yang sudah ditentukan sebelumnya tanpa memperhatikan detail implementasinya.

Identifikasi Kebutuhan dan Spesifikasi, dalam pengujian black box akan dilakukan identifikasi kebutuhan dan spesifikasi sistem agar memenuhi syarat serta sesuai dengan tujuan pengembangan sistem yang akan dipaparkan dalam tabel 9, pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* pada tingkat modul dan skenario

sistem. Pengujian fungsional setiap modul utama disajikan pada Tabel 10, sedangkan hasil pengujian berbasis skenario dan performa sistem secara kuantitatif disajikan pada Tabel 11

**Tabel 9. Identifikasi Kebutuhan Pengujian Blackbox**

<b>Kebutuhan</b>	<b>Spesifikasi</b>
Pengambilan data program studi	Sistem harus mampu mengambil data prodi dari database dengan akurat
Perangkingan program studi	Sistem harus mampu menyajikan data prodi secara lengkap dan terstruktur
Pembuatan laporan hasil perangkingan	Sistem harus mampu melakukan perangkingan prodi berdasarkan kriteria profil yang ditentukan
Pemantauan hasil perangkingan	Sistem dapat menampilkan laporan hasil studi dengan <i>Profile Matching</i> secara tepat, lengkap dan akurat
Hasil ranking	Pengguna harus dapat memantau hasil perangkingan Hasil ranking dapat diakses oleh seluruh pengguna

#### Hasil Pengujian Sistem

Data uji dalam konteks pengujian sistem informasi Audit Mutu Internal IAIN Kediri berbasis web dengan metode *Profile Matching*, harus mencakup berbagai skenario yang mencerminkan situasi nyata serta memeriksa berbagai aspek dan terbagi dalam dua tahap, yaitu pengujian fungsional berbasis use case dan pengujian kinerja berbasis skenario sistem. Pengujian fungsional bertujuan untuk memastikan bahwa setiap modul utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sedangkan pengujian berbasis skenario digunakan untuk mengevaluasi performa dan konsistensi sistem secara keseluruhan dalam kondisi penggunaan nyata.

**Tabel 10. Hasil Pengujian Black Box**

No	Fungsi	Hasil	Status
1	Login	1. Sistem melakukan pemeriksaan karakter dari nama pengguna dan kata sandi untuk memeriksa validitas data akun pada database. 2. Sistem melakukan pemeriksaan karakter dari kode keamanan untuk memastikan yang login. 3. Jika pengisian nama pengguna, kata sandi, dan kode keamanan valid maka aktor akan masuk ke menu utama sesuai peran aktor.	Valid
2	Logout	Sistem menghapus session user login. Sistem mengalihkan halaman web ke form login.	Valid
3	Insert akun user	Sistem menampilkan form isian data akun. Sistem dapat menyimpan input data akun ke dalam database. Sistem berhasil menambahkan data akun baru. User dapat mendaftar sendiri ke dalam sistem sebagai partisipan.	Valid
4	online survey penilaian kriteria	Sistem menampilkan form pengisian penilaian perbandingan berpasangan. Sistem dapat menghitung bobot matriks dan mengecek konsistensi matriks. Sistem berhasil menyimpan hasil penilaian responen ke database.	Valid
5	penilaian alternatif	Sistem menampilkan form penilaian alternatif terhadap masing-masing kriteria. Sistem berhasil menyimpan hasil penilaian kaprodi ke database.	Valid
6	Hasil keputusan	Sistem berhasil menyimpan hasil keputusan yaitu urutan prioritas perbaikan standar akreditasi berdasarkan sintesis bobot alternatif tertinggi.	Valid

Hasil pengujian pada tabel 10 diatas menunjukkan bahwa seluruh modul sistem dinyatakan valid pada seluruh *test case* dan memberikan hasil yang sesuai dengan ekspektasi. Tidak ada masalah kritis yang terdeteksi selama

pengujian ini. Namun, hasil ini harus tetap dimonitor secara berkala untuk memastikan bahwa sistem tetap berkinerja baik dalam kondisi penggunaan sehari-hari yang lebih luas. Selanjutnya perlu dengan pengujian berbasis skenario dan performa sistem dengan 12 total test case dan tingkat keberhasilan pengujian blackbox 100% seperti disajikan pada tabel 11 berikut.

**Tabel 11. Hasil Pengujian Fungsional Sistem (*Black Box Testing*)**

No	Skenario Pengujian	Indikator Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Tingkat Keberhasilan
1	Pengambilan Data Program Studi	Menampilkan daftar seluruh program studi	Data prodi tampil lengkap dan sesuai basis data	8/8 prodi tampil benar	100%
		Akurasi data prodi	Tidak ada data salah / duplikat	0 kesalahan ditemukan	100%
		Waktu respon sistem	≤ 3 detik	Rata-rata 1,8 detik	Memenuhi
2	Pencarian & Perangkingan Program Studi	Perhitungan Profile Matching	Nilai dan ranking sesuai logika algoritma	Hasil identik dengan perhitungan manual	100%
		Konsistensi hasil ranking	Ranking stabil untuk input yang sama	Konsisten pada 5 kali uji	100%
3	Penyajian Laporan Hasil Audit	Waktu proses perangkingan	≤ 5 detik	Rata-rata 2,3 detik	Memenuhi
		Tampilan nilai & ranking	Laporan lengkap dan terbaca	Ditampilkan tanpa error	100%
		Akses multi-user	Auditor & auditee dapat mengakses sesuai hak	Sesuai hak akses	100%

Selanjutnya akan dilakukan evaluasi pengguna terhadap 10 responden yang terdiri dari auditor dan auditee menggunakan kuesinoer skala likert 1-5 yang dibagikan secara online menggunakan google form dengan hasil seperti pada tabel 12 berikut.

**Tabel 12. Hasil Evaluasi Pengguna Sistem AMI**

Aspek Evaluasi	Skor Rata-rata (1-5)	Persentase Persetujuan
Kemudahan penggunaan sistem	4,2	84%
Kejelasan tampilan & navigasi	4,1	82%
Kesesuaian fitur dengan proses AMI	4,0	80%
Kecepatan & efisiensi sistem	4,3	86%
Keakuratan hasil penilaian	4,15	83%

Hasil evaluasi menunjukkan nilai rata-rata 4,15 (kategori sangat baik), dengan 82% responden menyatakan sistem mudah digunakan dan 80% menilai hasil penilaian sesuai dengan ekspektasi auditor. Temuan ini menegaskan bahwa sistem tidak hanya valid secara teknis, tetapi juga dapat diterima dan layak digunakan dalam mendukung pelaksanaan Audit Mutu Internal berbasis IAPS 4.0.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Audit Mutu Internal berbasis IAPS 4.0 dengan metode *Profile Matching* berfungsi baik dari sisi fungsional maupun pengambilan keputusan, dengan tingkat keberhasilan pengujian *black box* sebesar 100% dan tingkat kesesuaian hasil perhitungan terhadap audit manual sebesar 94,2%. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi algoritma *Profile Matching* mampu meningkatkan konsistensi dan objektivitas penilaian dibandingkan proses audit manual. Jika dibandingkan dengan penelitian Norfifah [3], yang berfokus pada digitalisasi dan otomasi administrasi Audit Mutu Internal dengan tingkat keberhasilan pengujian 90%, penelitian ini melangkah lebih jauh dengan tidak hanya mendukung pengelolaan data dan dokumen audit, namun juga menyediakan mekanisme *decision support* yang secara langsung menghasilkan perangkingan dan rekomendasi berbasis standar mutu IAPS 4.0 di IAIN Kediri.

Di sisi lain, penelitian Sunarti [5] dan Safrizal [6] membuktikan bahwa metode *Profile Matching* efektif digunakan dalam konteks rekrutmen dan evaluasi kinerja karyawan, dengan tingkat akurasi hingga 93%. Penelitian ini mengadopsi prinsip dasar metode tersebut, namun menerapkannya pada konteks yang lebih kompleks dan

multidimensi, yaitu Audit Mutu Internal perguruan tinggi yang berbasis regulasi dan standar akreditasi nasional. Dengan memetakan kriteria audit langsung ke indikator dan bobot IAPS 4.0, penelitian ini menunjukkan bahwa *Profile Matching* tidak hanya relevan untuk seleksi individu, tetapi juga efektif untuk evaluasi mutu institusional. Integrasi digitalisasi sistem audit dan algoritma pengambilan keputusan ini menjadi kontribusi utama penelitian, khususnya dalam konteks perguruan tinggi keagamaan yang belum banyak dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Audit Mutu Internal (AMI) berbasis Instrumen IAPS 4.0 dengan menerapkan algoritma *Profile Matching* dan diimplementasikan menggunakan CI 4. Sistem yang sudah dikembangkan ini berhasil memproses penilaian dan perankingan program studi secara baik, objektif dan sesuai dengan standar mutu LPM IAIN Kediri.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik secara fungsional dengan tingkat keberhasilan pengujian black box sebesar 100% pada seluruh skenario uji yang mencakup pengambilan data, perhitungan *Profile Matching*, dan penyajian laporan. Validasi hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata selisih nilai antara sistem dan hasil audit manual sebesar 5,8%, dengan rentang selisih 3,2%–8,6% pada delapan program studi yang diuji, sehingga tingkat kesesuaian perhitungan sistem mencapai 94,2%. Selain itu, waktu pelaksanaan audit mengalami peningkatan efisiensi yang signifikan, di mana rata-rata durasi proses audit berkurang dari ±5 hari menjadi ±3 hari, atau mengalami penghematan waktu sekitar 40%.

Dari sisi pengguna, evaluasi terhadap 10 responden menunjukkan nilai rata-rata usability sebesar 4,15 dari 5 (kategori sangat baik), dengan 82% responden menyatakan sistem mudah digunakan dan 80% menyatakan hasil penilaian lebih objektif dibandingkan proses manual. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi metode *Profile Matching* dengan indikator dan bobot IAPS 4.0 tidak hanya valid secara teknis, tetapi juga efektif dalam meningkatkan objektivitas penilaian dan mengurangi potensi subjektivitas auditor, serta merepresentasikan pendekatan inovatif yang masih jarang diterapkan pada sistem Audit Mutu Internal di lingkungan perguruan tinggi keagamaan.

Saran pengembangan untuk meningkatkan kualitas sistem ini adalah integrasi data lintas siklus AMI agar sistem dapat melakukan analisis tren peningkatan mutu dari tahun ke tahun, dan peningkatan fitur analitik berbasis machine learning seperti prediksi tingkat kepatuhan terhadap standar mutu atau rekomendasi perbaikan otomatis. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat menjadi model penerapan decision support system berbasis data yang efektif dalam mendukung implementasi SPMI dan IAPS 4.0 di lingkungan pendidikan tinggi Indonesia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, *Pedoman Implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Bagi Perguruan Tinggi Penyelenggara Pendidikan Akademik*, 1st ed., vol. 1. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024.
- [2] T. M. Tarigan and F. Zahara, “Problematika Pelaksanaan Audit Mutu Internal Di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam,” *Res. Dev. J. Educ.*, vol. 9, no. 2, p. 1150, Oct. 2023, doi: 10.30998/rdje.v9i2.14968.
- [3] Norfifah, V. J. Julianto, and Yunita Prastyaningsih, “Rancang Bangun Sistem Informasi Audit Mutu Internal,” *J. Appl. Comput. Sci. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 108–117, Nov. 2023, doi: 10.52158/jacost.v4i2.539.
- [4] L. Theodorakopoulos, A. Theodoropoulou, and C. Halkiopoulos, “Cognitive Bias Mitigation in Executive Decision-Making: A Data-Driven Approach Integrating Big Data Analytics, AI, and Explainable Systems,” *Electronics*, vol. 14, no. 19, p. 3930, Oct. 2025, doi: 10.3390/electronics14193930.
- [5] Sunarti, R. Y. Rangga, and Y. N. Marlrim, “Application Profile Matching Method for Employees Online Recruitment,” *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 97, p. 012035, Dec. 2017, doi: 10.1088/1755-1315/97/1/012035.
- [6] Safrizal, L. Tanti, R. Puspasari, and B. Triandi, “Employee Performance Assessment with Profile Matching Method,” in *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)*, Parapat, Indonesia: IEEE, Aug. 2018, pp. 1–6. doi: 10.1109/CITSM.2018.8674256.
- [7] J. Fitriana, E. F. Ripanti, and T. Tursina, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Profile Matching,” *J. Sist. Dan Teknol. Inf. JUSTIN*, vol. 6, no. 4, p. 153, Oct. 2018, doi: 10.26418/justin.v6i4.27113.
- [8] R. D. Risanty, A. H. Kusuma, and Y. Adharani, “Penilaian Hasil Audit Mutu Internal Menggunakan Metode Profile Matching”.

- [9] Z. Yi and P. Liu, “Design and Implementation of Internal Audit Information Platform System in Colleges and Universities,” *Inf. Resour. Manag. J.*, vol. 38, no. 1, pp. 1–22, Sept. 2025, doi: 10.4018/IRMJ.388951.
- [10] “Model-View-Controller — CodeIgniter 3.1.13 documentation.” Accessed: Oct. 07, 2025. [Online]. Available: <https://codeigniter.com/userguide3/overview/mvc.html>
- [11] Y. Bassil, “A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle,” 2012, *arXiv*. doi: 10.48550/ARXIV.1205.6904.
- [12] *Pedoman Penilaian Akreditasi Program Studi 4.0*. BAN-PT, 2019. Accessed: Oct. 07, 2025. [Online]. Available: <https://www.banpt.or.id/wp-content/uploads/2019/10/Lampiran-5-PerBAN-PT-5-2019-tentang-IAPS-Pedoman-Penilaian.pdf>
- [13] S. J. Briscilla and R. Sundarrajan, “A Multi-Criteria Decision Making for Employee Selection Using SAW and Profile Matching,” *J. Adv. Comput. Intell. Intell. Inform.*, vol. 28, no. 5, pp. 1117–1125, Sept. 2024, doi: 10.20965/jaciii.2024.p1117.
- [14] J. Nielsen, *Usability engineering*. Boston: Academic Press, 1993.