PENERAPAN METODE SAW UNTUK PENENTUAN JUARA AUDISI SANTRI BERPRESTASI (ASPI) MA'HAD ALY SALAFIAH SYAFI'IYAH SUKOREJO

SKRIPSI

Oleh:

Epariani

2021503065

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY

SUKOREJO SITUBONDO

2025

Ibrahimy LIBRARY

Ibrahimy Repository

Universitas Ibrahimy

repository.ibrahimy.ac.id

PENERAPAN METODE SAW UNTUK PENENTUAN JUARA AUDISI SANTRI BERPRESTASI (ASPI) MA'HAD ALY SALAFIAH SYAFI'IYAH SUKOREJO

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana (S-1) pada Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Ibrahimy

Oleh:

Epariani

2021503065

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY
SUKOREJO SITUBONDO
2025

repository.ibrahimy.ac.id

Ibrahimy LIBRARY
Ibrahimy Repository
Universitas Ibrahimy

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini:

Nama : **Epariani**

NPM/NIM : 2021503065

Prodi Studi : S-1 Teknologi Informasi

Fakultas : Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa tulisan yang saya hasilkan ini adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, tanpa plagiat atau penggunaan bahan dari Sumber lain, kecuali dengan cara yang saya sertakan dalam catatan kaki dan refrensi. Saya bertanggung jawab atas keaslian tulisan ini dan bersedia menerima konsekuensi jika terbukti melakukan plagiat atau pelanggaran hak cipta.

Situbondo, 31 Agustus 2025

Saya yang menyatakan,

Epariani

repository.ibrahimy.ac.id

Ibrahimy LIBRARY
Ibrahimy Repository
Universitas Ibrahimy

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : **Epariani**

NPM/NIM : 2021503065

Judul : **Penerapan Metode SAW Untuk Penentuan Juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) Ma'had Aly Salafiah Syafi'iyah Sukorejo**

Telah ditelaah dan disetujui oleh pembimbing untuk diuji pada sidang Skripsi.

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I,

Abd. Ghofur, M.Kom.
NIDN: 0711088303

Pembimbing II,

Nur Azise, M.Kom.
NIDN: 730108802

repository.ibrahimy.ac.id

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN METODE SAW UNTUK PENENTUAN JUARA AUDISI SANTRI BERPRESTASI (ASPI) MA'HAD ALY SALAFIAH SYAFI'IYAH SUKOREJO

Epariani

2021503065

Telah diperhatankan di depan dewan penguji siding atau munaqosah Skripsi pada hari Ahad 31 agustus 2025 sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S.Kom) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy.

Tim Penguji,

Ketua Sidang,

Dr. Ir. Abdul Muqsith, M.Ling

NIDN : 0713076902

Sekretaris Sidang,

Uslan Hidayat, S.Kom

Penguji I,

Ahmad Homaidi, M.Kom

NIDN : 0705078901

Penguji II,

Achmad Baijuri, M.Kom,

NIDN : 715078902

Mengetahui

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi,

Abd.Ghofur, M.Kom

NIDN : 0711088303

repository.ibrahimy.ac.id

MOTTO
“ Selalu positif ”

repository.ibrahimy.ac.id

Ibrahimy LIBRARY

PERSEMBAHAN

Diawali dengan *Basmalah* Skripsi ini Penulis Persembahkan untuk:

1. Teruntuk Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT Sang Kholiq yang telah melimpahkan berkat, hidayah dan rahmat-nya yang berlimpah sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Sang Cahaya Ilahi Baginda **Nabi Muhammad SAW** yang telah melimpahkan Syafa'at di dunia dan di akhirat.
3. **KHR. Ach. Azaim Ibrahimy Dhafir, S.Sy, M.H.** selaku Pengasuh Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo
4. Kepada kedua orang tua saya, **Bapak Mardi** dan **Ibu Sariah**, yang dengan cinta, doa, dan pengorbanan tanpa batas telah menjadi cahaya dalam setiap langkah saya. Terima kasih atas kerja keras dan ketulusan yang tak pernah lelah mengalir, sehingga saya dapat berdiri di titik ini dan menyelesaikan skripsi ini. Segala pencapaian ini adalah buah dari doa dan perjuangan kalian. Semoga Allah senantiasa membalas setiap peluh dan doa kalian dengan kebahagiaan tanpa akhir.
5. Teruntuk ketiga kakak saya tercinta, **Isnawati, Ida Royani,** dan **Husnul Aini,** yang selalu menjadi teladan dan inspirasi dalam hidup saya. Terima kasih atas segala kasih sayang, nasihat, dan dukungan yang telah diberikan selama ini. Kehadiran kalian adalah anugerah yang tak ternilai. Lvyu sist.
6. Untuk 10 Keponakanku (**Ukis Ibnu Hibban, Dandi Septiman, Riski Baehaki, Hafifa Aida Lestari, Putri Cahaya Islami, Azka Pradifta Aiby, Arvi Fahreza Aiby, Alvarel Hidayatullah, Dinda Lulu Asyifa dan Arta Diaksa Aiby**) yang selalu menjadi penyemangat yang selalu menghadirkan tawa, canda, dan semangat dalam setiap langkahku. Semoga kalian tumbuh menjadi pribadi yang cerdas, berakhlak mulia, dan membawa kebaikan bagi sekitar.
7. Untuk tiga kakak ipar saya, **Marzuki, Sumadi,** dan **Bayu Tirta Kencana**. Terima kasih atas doa, dukungan, dan perhatian yang kalian berikan. Kehadiran kalian adalah berkah yang selalu saya syukuri.

Universitas Ibrahimy
Ibrahimy Repository
repository.ibrahimy.ac.id

8. Untuk Sister **Ira madiana** Terima kasih atas segala bantuan, dukungan, dan semangat yang telah engkau berikan selama proses penyusunan skripsi ini. Di setiap tantangan yang saya hadapi, kamu selalu hadir dengan kata-kata penguat dan tindakan nyata yang membuat saya kembali berdiri. Kehadiranmu bukan hanya menjadi penyemangat, tetapi juga salah satu alasan terbesar saya mampu bertahan dan menyelesaikan perjalanan panjang ini. Semoga Allah membalas segala kebaikan dan ketulusanmu dengan keberkahan yang tiada batas.
9. Keluarga besar saya yang selalu mendukung, membantu, dan memberikan semangat dalam setiap langkah.
10. **Abd. Ghofur, M.Kom.** selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan pengarahan dan semngat dalam penyeselesain skripsi ini.
11. **Nur Azise, M.Kom.** selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan pengarahan dan semangat dalam penyeselesain skripsi ini.
12. **Almamater dan seluruh Dosen Fakultas Sains dan Teknologi**, yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan pendidikan selama ini.

Akhirnya, semoga allah senantiasa menjaga kita semua dalam keberkahan ini dan senantiasa menuntun kejalan yang diridhoinya. Amin

repository.ibrahimy.ac.id

Ibrahimy LIBRARY
Ibrahimy Repository
Universitas Ibrahimy

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhmadulillah peneliti sampaikan kepada Allah SWT, karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya, perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi, sebagai salah satu syarat penyelesaian program sarjana dapat terselesaikan dengan baik dan lancar, Penyusunan Skripsi ini tidaklah lepas dari pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam hal segala apapun. Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. KHR. Ach. Azaim Ibrahimy, S.Sy, M. H selaku Pengasuh Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo.
2. KH. Ach Fadlail, S. H, M. H selaku Rektor Universitas Ibrahimy Situbondo.
3. Abd. Ghofur, M.Kom selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy Situbondo
4. Abd. Ghofur, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, koreksi, dan pengarahan sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan sesuai dengan etika keilmuan.
5. Nur Azise, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, koreksi, dan pengarahan sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan sesuai dengan etika keilmuan.
6. Uzlan Hidayat, S.Kom selaku sekretaris panitia Skripsi yang telah membantu dalam proses penelitian serta memberikan informasi data-data yang diperlukan.

Situbondo, 31 Agustus 2025
Penulis

Epariani

repository.ibrahimy.ac.id

Ibrahimy LIBRARY

ABSTRAK

Epariani. 2025. **PENERAPAN METODE SAW UNTUK PENENTUAN JUARA AUDISI SANTRI BERPRESTASI (ASPI) MA'HAD ALY SALAFIAH SYAFI'IYAH SUKOREJO.** Skripsi, Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy. Pembimbing (I) Abd.Ghofur,M.Kom. dan pembimbing (II) Nur Azise, M.Kom.

Audisi Santri Berprestasi (ASPI) merupakan audisi untuk menggali bakat santri dalam menguasi kitab kuning. Audisi ini diselenggarakan oleh Ma'had Aly Situbondo dalam rangka mencari potensi santri yang layak dididik menjadi kader ahli fikih karna pemenang audisi ini nanti dapat masuk sebagai santri ma'had aly tanpa barus mengikuti tes masuk sebagaimana mestinya. Proses penilaian yang dilakukan secara manual rentan terhadap kesalahan manusia, baik dalam perhitungan, pencatatan, maupun pembobotan nilai. Yang dapat memengaruhi akurasi dan hasil akhir penentuan juara. Selain itu perhitunan nilai dan penentuan juara secara manual membutuhkan waktu dalam perhitunganya. Untuk permaslahan tersebut peneliti ingin membuat sistem pendukung keputusan yang dapat membantu proses penilaian dalam penentuan juara audisi santri berprestasi (ASPI) yang dapat mengurangi resiko kesalahan dalam perhitungan dan pencatatan. Sisitem pendukung keputusan dibuat menggunakan Bahasa pemrograman php dan database MySQL. Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weight* (SAW) karna motede ini dapat menentukan bobot setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan dengan memilih opsi terbaik dari kriteria yang telah ditentukan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses penilaian dan penentuan juara audisi santri berprestasi (ASPI) lebih cepat, tepat dan akurat.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Audisi Santri Berprestasi (ASPI).

Universitas Ibrahimy
Ibrahimy Repository
repository.ibrahimy.ac.id

Ibrahimy LIBRARY

ABSTRACT

Epariani. 2025. **APPLICATION OF THE SAW METHOD FOR DETERMINING THE WINNER OF THE OUTSTANDING STUDENT AUDITION (ASPI) MA'HAD ALY SALAFIAH SYAFI'IYAH SUKOREJO.** Thesis, Information Technology Study Program, Ibrahimy University. Supervisor (I) Abd.Ghofur, M.Kom. and supervisor (II) Nur Azise, M.Kom.

The Outstanding Santri Audition (ASPI) is an audition to explore the talents of students in mastering the yellow book. This audition was organized by Ma'had Aly Situbondo in order to find the potential of students who are worthy of being educated to become a cadre of fiqh experts because the winner of this audition will be able to enter as a student of ma'had aly without having to take the entrance test as it should. The assessment process that is carried out manually is prone to human error, both in calculation, recording, and weighting of scores. Which can affect the accuracy and final result of determining the champion. In addition, the calculation of the score and the determination of the champion manually takes time in the calculation. For this problem, the researcher wants to create a decision support system that can help the assessment process in determining the winner of the outstanding student audition (ASPI) which can reduce the risk of errors in calculation and recording. The decision support system was created using the php programming language and MySQL database. The method used is *Simple Additive Weight* (SAW) because this motede can determine the weight of each attribute then proceed with the ranking process by choosing the best option from the predetermined criteria. With this system, it is hoped that the assessment process and determination of the champion of the outstanding student audition (ASPI) will be faster, more precise and accurate.

Keywords: Decision Support System (SPK), Outstanding Student Audition (ASPI).

Universitas Ibrahimy

Ibrahimy Repository

repository.ibrahimy.ac.id

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....**Error! Bookmark not defined.**
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....**Error! Bookmark not defined.**
PENGESAHAN .....**Error! Bookmark not defined.**
MOTTO.....v
PERSEMBAHAN vi
KATA PENGANTAR viii
ABSTRAK ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang.....1
1.2. Identifikasi Masalah 6
1.3. Rumusan Masalah 6
1.4. Batasan Masalah.....7
1.5. Tujuan Penelitian.....7
1.6. Manfaat Penelitian.....7
1.7. Metode Penelitian.....8
1.7.1. Jenis Penelitian.....8
1.7.2. Metode Pengembangan Sistem 9
1.7.3. Pengumpulan Data 11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....12
2.1. Penelitian Terdahulu.....12
2.2. Landasan Teori 15
2.3. Pemodelan 20
2.4. Perangkat Lunak yang Digunakan.....26
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 29
3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....29
3.1.1 Keadaan sistem yang berjalan.....30
3.1.2. Kelebihan Sistem 30

repository.ibrahimy.ac.id

3.1.3. Kelemahan Sistem 31
3.2. Alur Proses 31
3.2.1. Identifikasi dan Analisis Proses Bisnis 31
3.2.2 Identifikasi dan analisis kebutuhan.....35
3.2.3 Identifikasi dan analisis alternatif solusi.....40
3.3 Desain Sistem 43
3.3.1 Desain *Output* 43
3.3.2 Desain *input* 44
3.3.3 Desain proses 46
3.3.4 Identifikasi dan desain *database*.....53
3.3.5 Identifikasi dan Desain *User Interface* 59
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM 61
4.1 Konstruksi Sistem.....61
4.1.1 Kebutuhan Sistem.....61
4.1.2 Instansi Sistem.....63
4.1.3 Segmen Program.....67
4.2 Skenerio Pengujian.....77
4.2.1. Pengujian Alfa atau *White Box* 77
4.3 Pengujian.....78
4.3.1 Cara kerja sistem.....78
4.3.2 Hasil Pengujian.....82
4.4 Maintenance 84
BAB V PENUTUP.....85
5.1. Kesimpulan.....85
5.2. Saran.....86
DAFTAR PUSTAKA 87

repository.ibrahimy.ac.id

Ibrahimy LIBRARY
Ibrahimy Repository
Universitas Ibrahimy

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Flowchart 21
Tabel 2.2 Simbol-simbol DFD 23
Tabel 3.1 Proses Input data User 35
Tabel 3.2 Proses Input data Peserta 36
Tabel 3.3 Proses Input data Kriteria 36
Tabel 3.4 Proses Input bobot kriteria 37
Tabel 3.5 Proses pengolahan dan analisis data nilai 37
Tabel 3.6 Identifikasi Alternatif Solusi 40
Tabel 3.7 Identifikasi Alternatif Solusi 42
Tabel 3.8 Identifikasi Proses 47
Tabel 3.9 Tabel User 54
Tabel 3.10 Tabel Peserta (Alternatif) 54
Tabel 3.11 Tabel Kriteria 55
Tabel 3.12 Tabel Sub Kriteria 55
Tabel 3.13 Tabel Bobot Kriteria 56
Tabel 3.14 Tabel Nilai 57

repository.ibrahimy.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Model Waterfall 9
Gambar 2. 1 Simbol Entitas 25
Gambar 2. 2 Simbol Relationship 25
Gambar 3. 1 Flowchart Proses Penetuan Juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) 34
Gambar 3. 2 Desain Output Hasil Preferensi Penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) 44
Gambar 3. 3 Nama Peserta ASPI 45
Gambar 3. 4 Input Kriteria Bobot dan Atribut 45
Gambar 3. 5 Input Nilai 46
Gambar 3. 6 Desain Arsitektur Aplikasi 49
Gambar 3. 7 Context Diagram Penentuan Juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) 50
Gambar 3. 8 DFD Penentuan Juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) 51
Gambar 3. 9 DFD Level 2Proses Input Data 52
Gambar 3. 10 DFD Level 2 Proses Transaksi 52
Gambar 3. 11 DFD Level 2 Proses laporan 53
Gambar 3. 12 Conceptual Data Model Penentuan Juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) 57
Gambar 3. 13 Physical Data Model Penentuan Juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) 58
Gambar 3. 14 Desain Halaman Login Admin 60
Gambar 3. 15 Desain Halaman Utama Admin 60
Gambar 4. 1 Membuka XAMPP 64
Gambar 4. 2 Tampilan Awal Google Chrome 64
Gambar 4. 3 Tampilan Localhost 65
Gambar 4. 4 Membuat Database 65
Gambar 4. 5 import Database 66
Gambar 4. 6 Tampilan Awal SPK Penentuan Juara Ausisi Santri Berprestasi (ASPI) 66

repository.ibrahimy.ac.id

Gambar 4. 7 From Login..... 79
Gambar 4. 8 Dashboard Admin 80
Gambar 4. 9 Gambar 4.9 Kriteria Audisi Santri Berprestasi (ASPI)..... 80
Gambar 4. 10 Kriteria Audisi Santri Berprestasi 81
Gambar 4. 11 Proses Penentuan..... 82

repository.ibrahimy.ac.id

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ma'had Aly merupakan pendidikan tinggi berbasis pesantren, pertama kali diinisiasi pendiriannya oleh KHR. As'ad Syamsul Arifin, di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo pada tahun 1990. Berdasarkan fakta sejarah ini, Ma'had Aly Situbondo dikenal sebagai Ma'had Aly pertama di indonesia, Ma'had Aly di resmikan pada tanggal 21 febuari 1990 dengan nama lengkap *al-Ma'had al-'Aly Lil'Ulum al-Islamiayah Qism al-Fiqih.* Kurikulum yang di pakai Ma'had Aly yaitu pokok-pokok pemikiran tentang pengembangan *Fikih* dan *Ushul fikih*[1].

Ma'had Aly Sitobondo mempunyai komitmen bahwa semua memiliki hak yang sama untuk di terima di Ma'had Aly (baik santri Salafiah Syafi'iyah maupun pesantren luar) selama lulus dalam tes pengujian masuk Ma'had Aly yaitu Tes Tulis berupa *Fikih (Fathul Qarib), Nahwu (Mutammimah), Sharraf (Kaylani), Ushul Fikih (Al-Waraqat),* Kaidah *Fikih* (*Faraid al-Bahiyyah*), *Imla'* dan tes lisan berupa *Alfiyah* 100 Bait, Baca Kitab *(Fathul Qarib),* Psikotes. Audisi Santri Berprestasi (ASPI) merupakan ajang untuk menggali bakat santri dalam menguasai kitab kuning. Ajang ini dilaksanakan oleh Mahad Aly dalam rangka mencari potensi santri untuk menjadi kader ahli *Fikih*. Karena itulah, pemenang ajang ini nanti dapat masuk sebagai santri Ma'had Aly tanpa harus mengikuti rangkaian tes masuk sebagaimana mestinya. Akan tetapi ada beberapa rangkaian tes berupa tes tulis dan tes lisan yang harus dijalani untuk

Ibrahimy LIBRARY
Ibrahimy Repository
Universitas Ibrahimy
repository.ibrahimy.ac.id

bisa menjadi santri Mahad Aly melalui Audisi Santri Berprestasi ini. Ada tiga babak yang akan dijalani oleh peserta ASPI, secara berurutan yakni babak kualifikasi, semifinal dan final· Dimana pada babak kualifikasi peserta akan menjawab 100 soal lima materi yaitu *Fikih*, *Ushul Fikih*, Kaidah *Fikih*, *Nahwu & Shorof*. Selanjutnya pada babak semifinal berupa tes baca kitab yaitu Kitab Fathul Qorib bab Ibadah. Dan yang terakhir yaitu babak final yang berupa tes baca Kitab *Fathul Qarib* bab *Mu'amalah & Munakahat*. Hasil penilaian dari babak final tersebut menghasilkan juara 1, 2 dan 3 Pemengang Audisi Santri Berprestasi (ASPI).

Selama ini proses penentuan juara dalam Audisi Santri Berprestasi (ASPI) di Ma'had Aly Syalafiah Syafi'iyah masih di lakukan secara manual yaitu cara juri memberikan nilai secara tertulis pada lembar penilaian, kemudian panitia harus merekap nilai tersebut satu persatu menggunakan buku atau lembar kerja sederhana. panitia menghitung total nilai setiap peserta secara manual tanpa adanya sistem otomatisasi. Proses ini menyebabkan potensi kesalahan dalam pengelolaan data seperti kesalahan dalam pencatatan dan perhitungan nilai yang sangat berdampak pada hasil akhir penentuan juara. Kesalahan dalam perhitungan pembobotan juga Pernah terjadi dalam penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI). Oleh karena itu, perlu adanya suatu sistem yang mendukung proses penentuan juara audisi santri berprestasi (ASPI) yang dapat mempersingkat waktu penyeleksian dan meningkatkan kualitas keputusan dalam penentuan juara dengan menggunakan sistem pendukung keputusan (SPK) selain itu dapat mengurangi resiko kesalahan perhitungan,

Ibrahimy LIBRARY
Ibrahimy Repository
Universitas Ibrahimy
repository.ibrahimy.ac.id

pencatatan dan pembobotan nilai yang lebih akurat sebagaimana ditunjukan oleh penelitian Nugraha & Mursyidin (2024),yang menyatakan bahwa metode SAW dalam SPK menghasilkan penilaian yang lebih objektif serta menghindari kesalahan pencatatan dan perhitungan manual[2].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan alat berbasis teknologi untuk menyelesaikan masalah dan mengambil sustu keputusan yang tepat dan benar[3]. Selain itu sistem pendukung keputusan merupakan sebuah algoritma yang mempermudah dan membantu pengambil keputusan dalam menentukan pilihan. Keputusan yang dibuat berdasarkan beberapa kriteria penilaian yang sudah ditetapkan maupun yang belum ditetapkan. sistem pendukung keputusan dapat membantu mencari alternatif terbaik dari beberapa alternatif untuk dipilih sebagai alternatif terbaik dalam bentuk perangkingan. Dalam sistem keputusan, terdapat beberapa metode salah satunya adalah metode SAW (*Simple Additive Weighting*)[4].

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah metode yang sering dikenal dengan istilah penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode ini adalah untuk menentukan penjumlahan terbobot dan rangking kinerja pada setiap alternatif di semua atribut. Kelebihan metode SAW dibandingkan dengan metode sistem pendukung keputusan yang lain terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. Metode SAW bisa menemukan alternatif di setiap atributnya dan dibuat perangkingan yang akan

repository.ibrahimy.ac.id

memilih alternatif terbaik. Perhitungan menggunakan metode SAW lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat[5].

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yanthi Charolina, dkk. (2023) yang berjudul "Penerapan Metode SAW Dalam Menentukan Juara Lomba Kategori Vocal Group di LPPN", penelitian ini dilakukan di Lembaga pengembangan PESPARAWI Nasional (LPPN). Dalam melakukan seleksi Penentuan juara perlombaan vocal group, Lembaga pengembangan PESPARAWI nasional menggunakan cara manual yaitu dengan melakukan penyortiran dan perbandingan data dari setiap pendaftar perlombaan, karna banyaknya grup peserta yang mendaftar penyeleksianya menjadi sulit. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang dapat mempermudah Lembaga pengembangan PESPARAWI nasional dalam menentukan juara perlombaan vocal group. Kriteria yang digunakan yaitu Intonasi, kualitas bunyi, aransemen dan aspek pementasan secara menyeluruh. Hasil dari penelitian berupa sistem pendukung keputusan yang telah diuji fungsional. Sistem memperoleh hasil yang sesuai dan dapat berjalan tanpa kesalahan. Hasil yang diperoleh adalah juara pertama yaitu JILL dengan nilai peserta V=0,932[6].

Penelitian tentang Penentuan juara juga diadakan oleh polres nias oleh Anugrah Abadi Hulu, Mesran, dan Juanda Hakim Lubis (2022), Yang berjudul " Penerapan Metode SAW untuk Penentuan Pemenang Lomba Desain Grafis", proses penentuan juara dalam perlombaan vocal group ini menjadi sulit karna banyaknya grup peserta yang mendaftar untuk itu penentuan kriteria-kriteria

repository.ibrahimy.ac.id

dan bobot dari setiap grup harus memenuhi syarat yang di tentukan sehinggga dapat di peroleh hasil yang terbaik. Kriteria yang digunakan adalah materi suara, Teknik bernyayi, Teknik instrumental dan yang terakhir yaitu penampilan dan kekompakan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan dalam menentukan juara dalam kegiatan perlombaan vocal group yang di adakan oleh polres nias dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yang dapat memberikan kemudahan untuk menentukan juara dalam perlombaan vocal group ini[7].

Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Arysespajayadi, dkk. (2024) yang berjudul "Penerapan Metode SAW Untuk Penentuan Pemenang Lomba Desain Grafis" proses penilaian yang subjektif dan berpotensi bias sering kali menjadi tantangan dalam proses menentukan pemenang lomba. Hal ini disebabkan oleh perbedaan perefrensi dari juri, yang mengakibatkan hasil penilaian tidak konsisten. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang memberikan penilaian secara objektif dan adil. Kriteria yang digunakan yaitu estetika, orisinalitas, kesesuaian tema, dan kualitas teknis. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan metode SAW mampu memberikan penilaian yang objektif dan konsisten berdasarkan kriteria yang telah di tentukan[8].

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka metode SAW cukup baik untuk digunakan sebagai penentuan juara. Metode SAW digunakan karena metode ini mampu memberikan penilaian lebih tepat dan akurat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan. Dengan metode SAW, waktu yang dibutuhkan untuk proses

repository.ibrahimy.ac.id

penyeleksian lebih efisien. Dengan menerapkan metode SAW dalam penentuan juara audisi santri berprestasi (ASPI), diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat pengolahan data sehingga juara dapat di umumkan dengan segera dan memberikan hasil yang objektif dan akurat. Adapun kontribusi dari penelitian ini yaitu penelitian yang kontekstual dan studi kasus yang unik karna fokus pada Audisi Santri Berprestasi (ASPI) di lingkungan pesantren Ma'had Aly Salafiah Syafi'iyah Sukorejo yang belum pernah di kaji dalam penelitian lain. Selain itu penggunaan metode SAW dipenelitian ini di lakukan berdasarkan penguasaan kitab kuning yang berbeda dari penelitian-penelitian sebelumya yang biasanya dalam bidang seni atau akademik umum.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat ditentukan identifikasi masalah, yaitu:

a. Proses penilaian yang dilakukan secara manual rentan terhadap kesalahan manusia, baik dalam penghitungan, pencatatan, maupun pembobotan nilai, yang dapat memengaruhi akurasi dan hasil akhir penentuan juara.
b. Perhitungan nilai dan penentuan juara secara manual membutuhkan waktu dalam perhitunganya.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang sudah dijelaskan, maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu "Bagaimana penerapan metode SAW untuk penentuan juara audisi santri berprestasi (ASPI) Ma'had Aly Salafiah Syafi'iyah Sukorejo, Yang dapat mengurangi resiko kesalahan

repository.ibrahimy.ac.id

perhituangan, pencatatan dan pembobotan nilai yang lebih akurat serta perhitungan secara cepat dan tepat?".

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Penelitian hanya mencangkup penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk penentuan juara audisi santri berprestasi (ASPI) Sebagai solusi untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi proses penilaian.
b. Metode yang digunakan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan rencana solusi berupa pembuatan sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP *Native* dan *MySQL*.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu proses penilaian dalam penentuan juara audisi santri berprestasi (ASPI) dan mengurangi risiko kesalahan dalam perhitungan, pencatatan, dan pembobotan nilai. Serta penilaian dan penentuan juara secara cepat dan tepat dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), metode ini mampu memberikan penilaian lebih tepat dan akurat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

repository.ibrahimy.ac.id

a. Bagi Instansi

Mempermudah panitia audisi santri berprestasi (ASPI) dalam melakukan proses penilaian secara akurat dan adil untuk penentuan juara.

b. Bagi Peneliti

1. Menambah wawasan, pengalaman, serta mengembangkan kemampuan yang sudah di pelajari di perkuliahan dengan menerapkan sistem pendukung keputusan (SPK) metode SAW.

c. Bagi Pembaca

1. Menambah pengetahuan mengenai proses penentuan jura audisi santri berprestasi (ASPI) melalui kriteria-kriterianya.
2. Memberikan wawasan tentang konsep dan penerapan metode SAW dalam penilaian dan seleksi dalam penentuan juara.
3. Dapat dijadikan bahan referensi bagi setiap pembaca yang membutuhkan informasi terkait penerapan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan penentuan juara.

1.7. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan serangkaian langkah yang diambil untuk mengumpulkan data atau informasi yang akan diolah dan analisis secara ilmiah.

1.7.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan ada dua, yaitu :

repository.ibrahimy.ac.id

a. *Field Research* (Penelitian Lapangan)

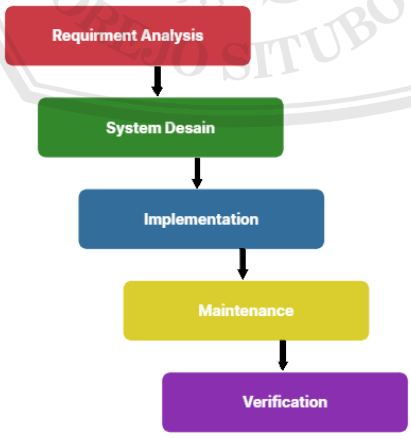
Metode ini melibatkan pengamatan langsung, pengumpulan data, wawancara, dan pengambilan sampel di lokasi penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan menghadiri secara lansung proses audisi santri berprestasi di Ma'had Aly Salafiah Syafi'iyah Sukorejo, untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.

b. *Library Research* (Penelitian Perpustakaan)

Metode ini melibatkan pengumpulan dan analisis data dari sumber tertulis seperti buku, jurnal, artikel, laporan, dan sumber daya elektronik lainnya yang tersedia di perpustakaan.

1.7.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall*, yaitu metode yang menggambarkan pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak[9]. Model metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.1 di bawah ini :



Gambar 1. 1 Model *Waterfall*

Penjelasan dari gambar model *waterfall* diatas adalah sebagai berikut[9] :

repository.ibrahimy.ac.id

a. *Requirment Analysis*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Analisis sistem dilakukan untuk menguraikan berbagai permasalahan yang ada pada proses penentuan juara audisi santri berprestasi (ASPI)

b. *System Design*

Spesifikasi yang dibutuhkan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras dan sistem persyaratan serta membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setelah proses desain selesai, maka hasilnya harus dibuat dalam bentuk program yang menghasilkan suatu sistem.

d. *Verification*

Setelah program selesai, maka lanjut ke tahap uji coba sistem. Setelah integrasi, seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan yang ada pada sistem yang dibuat.

e. *Maintenance*

Tahap akhir dalam model *waterfall* adalah pemeliharaan. Pada tahap ini dilakukan beberapa hal meliputi operasional sistem, mempertahankan dan

repository.ibrahimy.ac.id

meningkatkan kinerja sistem, dan melaporkan seluruh hasil proses penelitian ke manajemen. Pada tahap ini juga dilakukan perbaikan *error* yang masih ada pada sistem[9].

1.7.3. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan informasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Observasi (Pengamatan)

   Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati secara langsung pada bagian yang bersangkutan dengan meninjau alur sistem yang dilakukan dalam proses keberlansungan audisi, penilaian, serta penentuan juara audisi santri berprestasi (ASPI).

b. *Interview* (Wawancara)

   Penelitian data dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada pihak terkait untuk mendapatkan informasi bagaimana proses penentuan juara audisi santri (ASPI).

c. Studi Kepustakaan

Penulis mengumpulkan data yang dibutuhkan dengan mencari dan mengambil informasi dari buku jurnal di internet yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti.

repository.ibrahimy.ac.id

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya dijadikan acuan untuk melaksanakan penelitian yang baru. Dalam kajian ini, penulis mengacu pada tiga studi sebelumnya yang dijadikan referensi, yang pertama adalah studi dengan judul:

a. Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemenang Lomba Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis Website [10]

Penelitian ini dilakukan oleh Hellen Fatima Puspaningrum, dkk. dan diterbitkan pada tahun 2022 (Studi Kasus: "Malam Puisi" Cepu Baca Buku). Setiap setahun sekali, untuk merayakan ulang tahun Cepu Baca Buku, diadakan event #NyastraDimanaSaja dengan versi yang lebih meriah, yaitu Malam Puisi. Penilaian dan perangkingan pemenang lomba masih dilakukan secara manual yang berdampak kurang akuratnya penilaian lomba baca puisi tersebut, dan data para pemenang kurang terdokumentasi dengan baik. Aspek penilaian yang digunakan untuk menilai penampilan dari baca puisi adalah penghayatan peserta dalam membacakan puisi agar puisi tersebut dapat dirasakan para pendengar, ekspresi atau mimik wajah yang ditunjukan sesuai dengan perasaan puisi yang dibawakan dengan tepat dan tidak berlebihan, gesture tubuh untuk menunjang ekspresi, artikulasi

repository.ibrahimy.ac.id

yang jelas dan dapat ditangkap para pendengar, dan yang terakhir intonasi pembacaan puisi. Maka dari itu, berdasarkan permasalahan perhitungan nilai calon pemenang lomba yang masih dilakukan secara manual dan berdampak pada tersitanya lebih banyak waktu, maka diperlukan rancang bangun sistem pendukung keputusan seleksi pemenang lomba yang dapat melakukan perangkingan peserta dengan mempersingkat waktu. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan yang dapat menjadi pertimbangan dalam pemberian hadiah, dan dapat memudahkan komunitas Cepu Baca Buku dalam melakukan perangkingan pemenang lomba yang akurat dan data tersimpan dengan baik[10].

b. Sistem Pendukung Keputusan Peserta Lomba Desain Logo Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Website[11]

Jurnal ini dibuat oleh Habibur Rahman Arjuni, dkk. yang diterbitkan pada Juli 2022. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Bisnis Hukum Dan Ilmu Sosial (FBHIS) Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA). Lomba desain logo FBHIS adalah lomba yang diselenggarakan oleh Fakultas Bisnis, Hukum, dan Ilmu Sosial (FBHIS) Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA) untuk mahasiswa kreatif FBHIS. Lomba ini bertujuan untuk mengasah kreativitas mahasiswa dan melatih kemampuan mereka dalam menciptakan desain yang sesuai dengan tema fakultas. Peserta lomba dinilai berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, Masalah yang dihadapi panitia dalam menentukan pemenang adalah waktu penilaian yang terlalu

repository.ibrahimy.ac.id

lama dan terkadang sulitnya menentukan peserta yang benar-benar memenuhi kriteria secara objektif. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu mempercepat proses penyeleksian peserta dan menghasilkan keputusan yang lebih baik. Metode yang digunakan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) karena mampu memberikan penilaian yang lebih akurat berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi originalitas, konsep ide desain, nilai estetika, kesesuaian tema, pesan yang disampaikan, dan tingkat kemiripan. Sampel yang digunakan sebanyak 20 data peserta. Alternatif terbaik dalam penelitian ini adalah peserta dengan nilai tertinggi berdasarkan hasil perhitungan SAW. Dalam penelitian ini, hasil akhir dari perhitungan menggunakan metode SAW berupa perangkingan nilai peserta, yang digunakan sebagai rekomendasi bagi panitia untuk menentukan pemenang lomba desain logo[11].

c. Penerapan Metode SAW dalam Pemilihan Peserta Kompetisi Sains Nasional[12]

Jurnal ini dibuat oleh Saefudin, Anharudin, dan Hotmaidah, yang diterbitkan pada September 2023. Kompetisi Sains Nasional (KSN) adalah ajang kompetisi bergengsi yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kedisiplinan, dan kemampuan siswa dalam menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Peserta kompetisi ini dipilih dari berbagai jenjang pendidikan, mulai dari SD, SMP, hingga SMA di seluruh Indonesia. Masalah yang dihadapi SMP Negeri 1 Kota Serang dalam menentukan

repository.ibrahimy.ac.id

peserta KSN adalah proses seleksi yang memakan waktu lama dan sering terjadi kesalahan dalam pengolahan data akibat seleksi manual. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis web untuk mempermudah proses seleksi dan memberikan hasil yang lebih cepat serta akurat. Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) karena metode ini dapat melakukan perhitungan secara lebih tepat dengan bobot kriteria dan perangkingan yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi nilai harian, nilai PTS, nilai rapor, nilai uji kompetensi, dan nilai sikap. Sampel yang digunakan adalah 15 data peserta. Hasil perhitungan dengan metode SAW menunjukkan bahwa alternatif terbaik adalah peserta A3 (Ilham Ramadhan) dengan nilai tertinggi yaitu 1, disusul oleh alternatif A9 (Adi Firmansyah) dengan nilai 0,97, dan A15 (Muhammad Sofyan Assuri) dengan nilai 0,96. Dalam penelitian ini, hasil akhir dari metode SAW berupa perangkingan digunakan sebagai rekomendasi pihak sekolah dalam memilih peserta terbaik untuk mengikuti Kompetisi Sains Nasional[12].

2.2. Landasan Teori

Landasan teori pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Lucas et al., no date; Asemi et al., 2011; Heru, Drs. Bayu Surarso and Drs. Eko Adi Sarwoko, 2013; Marimin,2018 Sistem pendukung keputusan (DSS) adalah program terkomputerisasi yang di gunakan untuk

repository.ibrahimy.ac.id

model bahan untuk mendukung penentuan, penilaian, dan tindakan pemilihan solusi dalam organisasi atau bisnis[13].

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau bisnis. Manfaat dari sistem pendukung keputusan termasuk menyediakan mekanisme untuk membuat keputusan yeng lebih tepat, resulusi yang tepat waktu, dan efisiensi yang lebih besar dalam menangani masalah yang seimbang dengan pendekatan organisasi dan sosial[13].

Sistem pendukung keputusan di artikan sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang adaptif, fleksibel, dan interaktif yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur sehingga meningkatkan nilai keputusan yang diambil[14].

Berdasarkan definisi sistem pendukung keputusan yang terdapat di beberapa buku dan jurnal dapat disimpulkan bahwa istem pendukung keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah suatu perangkat lunak atau sistem informasi yang dirancang untuk membantu orang dalam membuat keputusan. Dengan adanya sistem pendukung keputusan, pengambil keputusan dapat menganalisis berbagai opsi dan memilih solusi yang paling sesuai berdasarkan informasi yang tersedia.

b. Audisi Santri Berprestasi (ASPI)

Audisi santri berprestasi (ASPI) adalah sebuah audisi yang yang dilaksanakan dalam menyambut tahun akademik di Ma'had Aly Syalafiah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo. Kegiatan ini di laksanakan guna

repository.ibrahimy.ac.id

menyariang para peserta yang mempunyai potensi membaca kitab standart dengan tes yang hampir mirip dengan tes penerimaan mahasantri baru. Oleh sebab itu, pemenang dari audisi ini nantinya berhak untuk masuk Lembaga Ma'had Aly marhalah ula tanpa perlu melalui tes PMB. [15].

c. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode yang sering dikenal dengan istilah perhitungan terbobot. Konsep dasar dari SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* pada setiap alternatif atau kandidat pada semua atribut atau kriteria dalam menentukan keputusan. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi pada setiap matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua *rating* alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya dua atribut, yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar antara kedua kriteria ini terletak pada pemilihan kriteria saat pengambilan keputusan[16].

Langkah-langkah penyelsaian dalam metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan sebagai acuan dalam proses pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menetukan *rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang

repository.ibrahimy.ac.id

disesuaikan dengan jenis atribut (*cost* atau *benefit*) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. Persamaan untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{Max\, X_{ij}} & Jika\ j = benefit \\ \frac{MIn\, X_{ij}}{X_{ij}} & jika\ j = cost \end{cases} \quad \ldots\ldots \quad (2.1)$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai *rating* kinerja ternormalisasi

X_{ij} = nilai atribut setiap kriteria

Max X_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria

Min X_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik.

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sehingga alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi. Persamaan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V) adalah sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=j}^{n} W_j r_{ij} \quad \ldots (2.2)$$

Keterangan :

V_i = nilai akhir dari alternatif

W_j = bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = normalisasi matriks.

repository.ibrahimy.ac.id

Nilai V yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih[16].

d. PHP *(Personal Home Page)*

Menurut Megha Khosti dan Sanjay Ganokar *dalam International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology* (2016:8981), PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman *scripting* sisi server yang digunakan untuk membangun aplikasi *web* dinamis dan berinteraksi dengan database. PHP bersifat open *source*, mudah dipelajari, dan mendukung integrasi dengan *HTML, CSS, JavaScript*, dan berbagai sistem manajemen basis data seperti *MySQL* dan *PostgreSQL*. Dengan karakteristik tersebut, PHP banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi, termasuk sistem pendukung keputusan, karena dapat memproses dan menyajikan data secara efisien dan *real-time*.

e. *MySQL*

MySQL adalah sebuah program *database* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi-user* serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*).

f. Database

Database merupakan sekumpulan tabel-tabel yang berisikan sekumpulan data yang fakta sebagain sumber informasi yang disimpan dalam media penyimpanan secara digital dan dapat diperiksa menggunakan

repository.ibrahimy.ac.id

suatu program komputer yang berguna untuk memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi.

g. Website

Situs web adalah kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi seperti teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan/atau kombinasi dari semua ini, baik statis maupun dinamis, yang membentuk serangkaian struktur yang saling berhubungan, dengan masing-masing dihubungkan oleh jaringan halaman[17].

2.3. Pemodelan

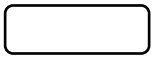
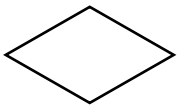
a. *Flowchart*

Flowchart merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu. Diagram alir menunjukkan alur di dalam program secara logika. Diagram alir ini selain dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai dokumentasi. Dengan *flowchart* inilah bisa ditemukan penyelesaian masalah yang terjadi di tempat penelitian[18].

Pada dasarnya simbol-simbol dalam *flowchart* memiliki arti yang berbeda-beda. Simbol-simbol *flowchart* dapat dilihat pada tabel 2.1 di bawah ini :

repository.ibrahimy.ac.id

Tabel 2. 1 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1	Terminal 	Simbol untuk *start* atau *stop* dari suatu kegiatan
2	Anak panah	Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain
3	Proses	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer
4	*Input / output*	Simbol yang menyatakan proses *input* dan *output* tanpa tergantung dengan jenis peralatannya
5	*Punch Card*	Simbol yang menyatakan bahwa *input* berasal dari kartu atau *output* ditulis ke kartu
6	Dokumen	Simbol yang menyatakan *input* berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau *output* dicetak ke kertas
7	*Manual operation*	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer
8	Keputusan 	Simbol yang menunjukkan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban yaitu ya dan tidak

repository.ibrahimy.ac.id

b. *Context Diagram*

Context Diagram adalah *Data Flow Diagram* tingkat atas (DFD *Top Level*), yaitu diagram yang paling tidak detail dari sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem dan ke dalam dan ke luar entitas-entitas eksternal. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menggambar *context diagram*:

1. Terminologi sistem:
   a. Batas sistem adalah batas antara "daerah kepentingan sistem"
   b. Lingkungan sistem adalah segala sesuatu yang berhubungan atau mempengaruhi sistem tersebut
   c. *Interface* adalah aliran yang menghubungkan sebuah sistem dengan lingkungan sistem tersebut
   d. Menggunakan satu simbol proses
2. Nama/keterangan di simbol proses tersebut sesuai dengan fungsi sitem tersebut
3. Aturan entitas eksternal/terminator tidak diperbolehkan komunikasi langsung
4. Jika terdapat terminator yang mempunyai banyak masukan dan keluaran, diperbolehkan untuk digambarkan lebih dari satu sehingga mencegah penggambaran yang terlalu rumit, dengan memberikan tanda asterik (*) atau garis silang (#)
5. Jika terminator mewakili individu (personil) sebaiknya diwakili oleh peran yang dipermainkan personil tersebut

repository.ibrahimy.ac.id

6. Aliran data ke proses dan keluar sebagai *output* keterangan aliran data berbeda[19].

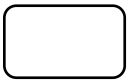
c. *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram (DFD) merupakan sutau model yang dapat memberikan suatu tampilan secara visual, yang mana pada model tersebut dapat menggambarkan suatu aliran data maupun informasi pada sebuah sistem sistem. Di dalam gambaran *Data Flow Diagram* tersebut akan menyatakan dari mana atau dari siapa orang yang telah terlibat pada proses suatu sistem yang dapat mendatangkan beberapa informasi, kemudian akan dikirimkan kemana atau kepada siapa informasi tersebut dapat diperlukan untuk bisa diakses maupun disimpan. Menggambarkan *Data Flow Diagram* biasanya menggunakan beberapa notasi untuk bisa menggambarkan suatu alur dari data sebuah sistem. Simbol-simbol DFD dapat dilihat pada tabel 2.2 di bawah ini:

Tabel 2. 2 Simbol-simbol DFD

Simbol	Nama	Keterangan
	External entity	Entitas di luar sistem yang memberikan *input* dan mendapatkan *output* dari sistem
	Data flow	Menjelaskan arus data dari masukan dan keluaran dari sistem atau hasil proses sistem

repository.ibrahimy.ac.id

Simbol	Nama	Keterangan
	*process*	Menjelaskan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, komputer dari hasil arus data yang masuk ke dalam proses untuk hasil keluaran
	Datastore	Merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu *file*, tabel atau *database* di sistem komputer

d. *Entity Relationship Diagram*

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan/relasi antar entitas, dan setiap *entity* terdiri atas satu atau lebih *attribute* yang mempresentasikan seluruh kondisi (fakta) dari dunia nyata yang kita tinjau. Dengan ER-diagram bisa untuk mentransformasikan keadaan dari dunia nyata ke dalam bentuk basis data.

Elemen-elemen dari ERD adalah sebagi berikut :

1. *Entity*
   a) Pada ERD, entitas digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang

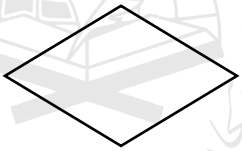
repository.ibrahimy.ac.id

b) Entitas dapat dikelompokkan dalam empat jenis utama, yaitu : orang, lokasi, dan kejadian (terdapat unsur waktu di dalamnya). Entitas digambarkan Seperti gambar 2.1 di bawah ini :

Gambar 2.1 Simbol Entitas

2. *Relationship*

   Relationship adalah hubungan alamiyah yang terjadi antar entitas. *Relationship* pada umumnya diberi nama dengan kata kerja dasar. Pada ERD, *relationship* digambarkan seperti gambar 2.2 di bawah ini :



Gambar 2.2 Simbol *Relationship*

3. *Attribute* (kolom)

   Attribute adalah elemen dari setiap *entity* dan *relationship*. Ada beberapa jenis *attribute* yang dapat digunakan dalam ERD, yaitu :

   1) *Identifier* (*key*), untuk menentukan *entity* secara unik (*primary key*)
   2) *Descriptor* (*nonkey*), untuk mengklasifikasikan karakteristik dari suatu *entity* yang tidak unik
   3) *Cardinality* (jumlah maksimum baris)

repository.ibrahimy.ac.id

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lain. Terdapat empat macam kardinalitas telasi yang terdapat pada ERD, yaitu :

a. *One to One* (1 to 1)

   Setiap satu elemen dari entitas A berhubungan paling banyak dengan satu elemen pada entitas B, dengan perbandingan satu berbanding satu

b. *One to Many* (1 to M)

   Setiap satu elemen dari entitas A berhubungan dengan banyak elemen pada entitas B, dengan perbandingan satu lawan banyak

c. *Many to One* (M to 1)

   Setiap banyak elemen dari entitas A berhubungan dengan satu elemen pada entitas B, dengan perbandingan banyak lawan satu

d. *Many to Many* (M to M)

   Setiap banyak elemen dari entitas A berhubungan dengan banyak elemen pada entitas B, dengan perbandingan banyak lawan banyak.

2.4. Perangkat Lunak yang Digunakan

a. *Visual Studio Code*

Visual Studi Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia

repository.ibrahimy.ac.id

juga untuk versi *Linux, Mac*, dan *Windows*. Teks editor ini mendukung bahasa pemrogaman *JavaScript, Node.js*, dan lain sebagainya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* (seperti C++, C#, Phyton, Java, dan lain sebagainya[20].

b. *XAMPP*

XAMPP merupakan alat bantu yang menyediakan paket perangkat lunak maka tidak perlu lagi menginstal perangkat lunak seperti PHP, *MySQL*, *Apache*, *PhpMyAdmin*, dan lain-lain secara manual[21].

c. *Lunacy*

Lunacy adalah alat desain vektor yang powerful untuk membuat berbagai macam *UI design, UX design, prototype, mockup* yang hanya tersedia untuk platform *Windows*. *Lunacy* menawarkan semua kekuatan Sketch, termasuk membaca dan menyimpan file Sketch. Tools ini juga gratis sehingga bisa Anda gunakan sampai kapanpun tanpa batas waktu.

d. *Power Designer*

Power Designer merupakan aplikasi yang dimanfaatkan dalam perancangan sistem informasi, terutama untuk pemodelan dan pengelolaan basis data, diagram aliran data (DFD), serta diagram relasi entitas (ERD). *Software* ini digunakan dalam laporan untuk menggambarkan dan mendokumentasikan susunan data dan proses informasi suatu sistem, serta mampu menghasilkan kode untuk database.

repository.ibrahimy.ac.id

d. *Balsamiq*

Balsamiq merupakan alat *wireframing* yang diciptakan untuk memudahkan penggunanya dalam menggambar sketsa awal atau prototipe tampilan antarmuka pengguna dari aplikasi atau situs web. Ini adalah alat desain dengan tingkat detail rendah yang lebih menekankan pada susunan dan isi, ketimbang rincian visual yang kompleks, menjadikannya sangat cocok untuk bekerja bersama dan melakukan perubahan cepat pada fase awal desain.

e. Browser

Web Browser adalah Perangkat Lunak Aplikasi yang digunakan untuk menerima, menampilkan, dan menerjemahkan informasi dari *World Wide Web* (Wikipedia). Salah satu informasi tersebut diformat dalam HTML. Kode HTML yang kita buat akan diterjemahkan oleh *browser web* agar tampil seperti yang dirancang. Pada dasarnya, semua browser web dapat menampilkan kode HTML dengan baik yang sama, tetapi dalam hal desain halaman, setiap browser memiliki beberapa perbedaan. HTML dirancang dan diatur oleh badan standardisasi global yang secara khusus menangani *web*, yaitu W3C (*World Wide Web Consor*tium). Ini karena setiap program browser web menerjemahkan kode HTML secara berbeda, sehingga diperlukan standar umum untuk semua *browser*. Namun, dalam praktiknya, standar ini hanya merupakan rekomendasi. Beberapa *browser web* membuat aturannya sendiri.[22].

repository.ibrahimy.ac.id

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Ma'had Aly PP Syalafiah Syafi'iyah adalah Ma'had aly pertama di Indonesia yang didirikan oleh KHR. As'as Syamsul Arifin pada tahun 1990 dan di resmikan pada tanggal 21 febuari 1990 dengan nama lengkap al-Ma'had al-Aly Lil'Ulum al-Islamiyah Qism al-Fiqih. Ma'had Aly merupakan Pendidikan tinggi berbasis pesantren yang menggunakan kurikulum pokok-pokok pemikiran tentang pengembangan *fikih* dan *ushul fikih*. Ma'had Aly menyelenggarakan ASPI (Audisi Santri Berprestasi) untuk menggali bakat santri dalam menguasai kitab kuning. Pemenang dari audisi santri berpr estasi ini nanti dapat masuk sebagai santri Ma'had Aly tanpa harus mengikuti rangkaian tes masuk sebagaimana biasanya.

1. Visi

Menjadi Lembaga Pendidikan *tafaqquh fi al-din* jenjang tinggi bertaraf internasional yang unggul dan kompetitip dalam melahirkan *fiqih zamanih* sebagai generasi muslim *khaira ummah*.

2. Misi

a. menyelenggarakan dan melaksanakan Pendidikan, pengajaran, dan perguruan tinggi

b. melaksanakan pengabdian dan pemberdayaan kepada pesantren dan masyarakat

repository.ibrahimy.ac.id

c. menyelenggarakan dan melaksanakan kaderisasi keulamaan

d. menanamkan karakter ilmiah dan amaliah *salafuna al-shalih* melalui studi fiqih -*ushul fikih.*

3.1.1 Keadaan sistem yang berjalan

Proses penilaian dan penentuan juara pada ajang Audisi Santri Berprestasi (ASPI) masih berjalan konvensional, yaitu juri dari audisi santri berprestasi menilai peserta ASPI selanjutnya nilai itu dihitung secara manual oleh panitia ASPI kemudian panitia akan menentukan peserta yang menjadi pemenang ASPI berdasarkan nilai tertinggi dari hasil perhitungan. Berdasarkan keadaan tersebut, sistem penilaian yang sedang berjalan saat ini masih belum terkomputerisasi dan sangat bergantung pada pencatatan serta perhitungan manual dari panitia. Hal ini menimbulkan permasalahan berupa potensi kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam proses rekapitulasi nilai, serta kurangnya akurasi dalam penentuan juara. Dengan adanya permaslahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu panitia dan juri dalam melakukan proses penilaian dan perhitungan nilai secara lebih cepat dan akurat.

3.1.2. Kelebihan Sistem

Kelebihan dari sistem penentuan juara yang berjalan pada Audisi Santri Berprestasi (ASPI) yaitu meskipun prosesnya dilakukan secara konvensional, kegiatan penilaian dan penentuan juara tetap dapat terlaksana dengan baik dan sistematis, serta penilaian yang tersetruktur yang menilai aspek kemampuan kitab kuning secara mendalam.

repository.ibrahimy.ac.id

3.1.3. Kelemahan Sistem

Kelemahan sistem penentuan juara yang berjalan pada Audisi Santri Berprestasi (ASPI) yaitu:

a. Rentan terjadinya kesalahan karna dilakukan secara konvensional selain itu memengaruhi keakuratan hasil penilaian.
b. Waktu yang dibutuhkan cukup lama untuk merekapitulasi nilai
c. Berisiko hilang dan tidak tertata karna tidak ada sistem yang membuat hasil penilaian terdokumentasi.
d. Panitia harus mengolah dan membandingkan nilai peserta secara manual.

3.2. Alur Proses

Alur Proses merupakan sebuah gambaran yang menjelaskan suatu proses bisnis yang berjalan pada suatu sistem. Dengan adanya alur proses maka akan lebih mudah dalam memahami dan memaparkan jalanya proses-proses bisnis yang ada pada objek penelitian.

3.2.1. Identifikasi dan Analisis Proses Bisnis

Bagian pertama dari alur proses adalah identifikasi dan analisis proses. Identifikasi bertujuan untuk mengetahui proses apa saja yang sedang berjalan pada objek penelitian. Sedangkan analisis bertujuan untuk mengetahui lebih dalam tentang proses-proses yang telah teridentifikasi.

repository.ibrahimy.ac.id

a. Identifikasi Proses Bisnis

Berdasarkan penelitian dan pengamatan terhadap pelaksanaan ASPI, proses proses yang terjadi dalam sistem penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) Ma'had Aly Sukorejo diantaranya yaitu

1. *Input* data user
2. *Input* data Peserta
3. *Input* data Kriteria
4. *Input* bobot Kriteria
5. Analisis dan Pengolahan Data

b. Analisis Proses Bisnis

Setelah siklus diidentifikasi, tahap berikutnya adalah menganalisis setiap proses secara lebih mendetail. Rincian analisis proses bisnis pada sistem penentuan jura Audisi Santri Berprestasi (ASPI) adalah sebagai berikut:

1. *Input* Data *User*

   Proses ini dilakukan oleh admin (panitia), yaitu pihak yang bertanggung jawab mengelola sistem. Admin memasukkan data pengguna berupa *username*, *password*, dan level akses (admin atau juri) agar setiap user dapat menggunakan sistem sesuai dengan perannya.

2. *Input* Data Peserta

   Proses ini dilakukan oleh admin (panitia) ASPI dengan cara memasukkan data peserta yang mendaftar. Data yang di*input* meliputi nama peserta, asal pesantren, jenis kelamin, dan identitas lain yang dibutuhkan sebagai kelengkapan audisi.

repository.ibrahimy.ac.id

3. *Input* Data Kriteria

   Admin melakukan *input* data kriteria penilaian yang digunakan oleh juri dalam proses audisi. Kriteria tersebut misalnya kemampuan membaca kitab, pemahaman isi, kefasihan, dan aspek lain sesuai pedoman penilaian ASPI.

4. *Input* Bobot Kriteria

   Proses ini dilakukan oleh admin dengan menentukan bobot untuk setiap kriteria penilaian. Bobot diberikan berdasarkan tingkat kepentingan dari setiap kriteria sehingga hasil akhir lebih objektif.

5. Analisis dan Pengolahan Data

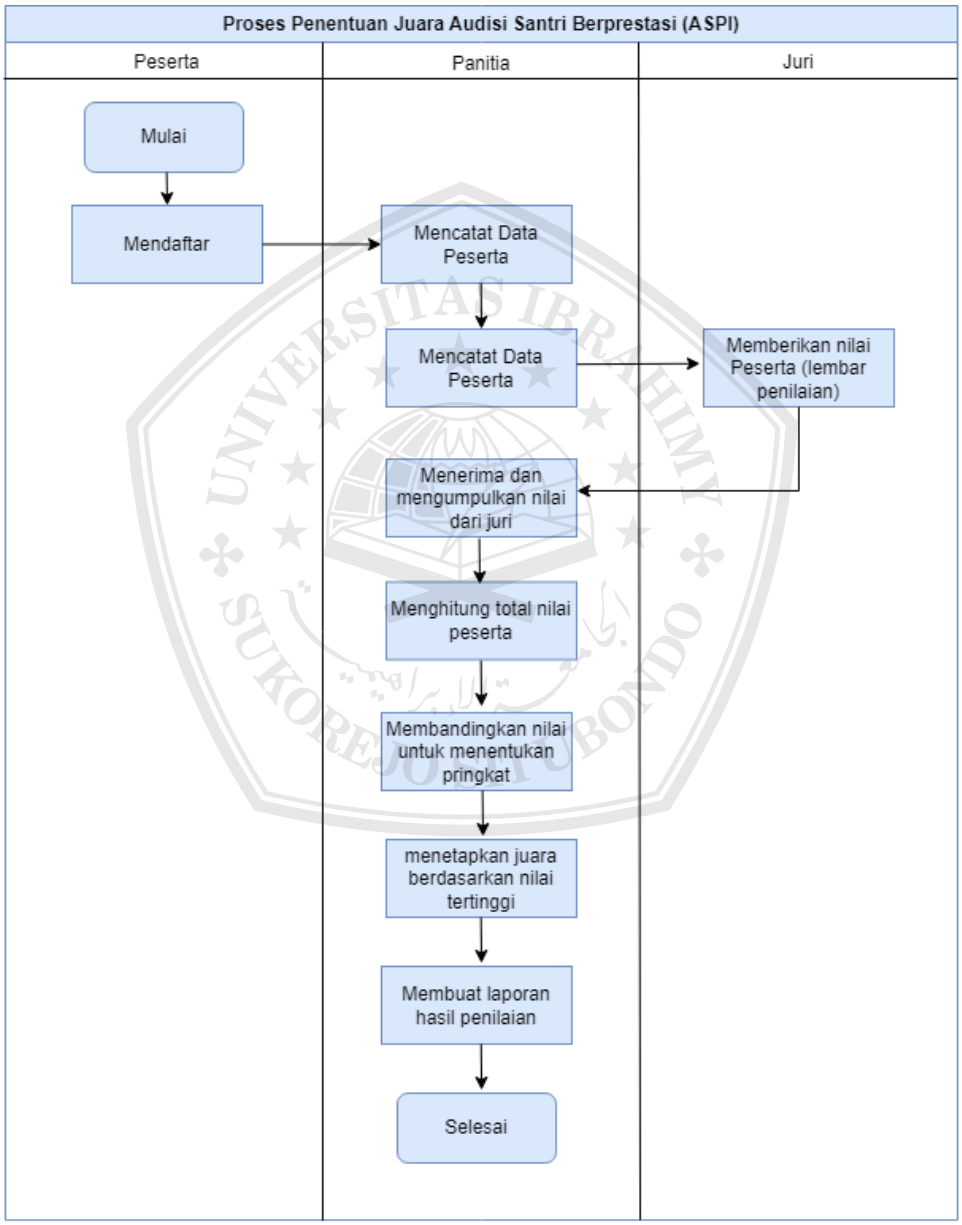
   Pada proses ini, data nilai yang diberikan oleh juri diolah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem akan melakukan normalisasi, perhitungan nilai preferensi, hingga perangkingan peserta. Hasil akhir berupa daftar urutan peserta dengan nilai tertinggi, kemudian ditetapkan juara 1, 2, dan 3.

c. Flowchart

Flowchart ini menggambarkan alur proses penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) yang melibatkan tiga pihak, yaitu peserta, panitia, dan juri. Proses dimulai dari peserta yang mendaftar, kemudian panitia mencatat data peserta dan mengelola seluruh data yang masuk. Juri memberikan penilaian melalui lembar penilaian yang kemudian dikumpulkan oleh panitia. Setelah semua nilai terkumpul, panitia menghitung total nilai peserta, membandingkan hasilnya untuk menentukan peringkat, dan menetapkan juara berdasarkan nilai

repository.ibrahimy.ac.id

tertinggi. Tahap akhir adalah pembuatan laporan hasil penilaian sebelum proses dinyatakan selesai. Flowchart ini memberikan gambaran jelas mengenai urutan kegiatan dan tanggung jawab masing-masing pihak dalam proses penjurian ASPI.



Gambar 3. 1 *Flowchart* Proses Penetuan Juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI)

repository.ibrahimy.ac.id

3.2.2 Identifikasi dan analisis kebutuhan

Setelah proses-proses bisnis telah teridentifikasi dan dianalisis, maka selanjutnya adalah mengidentifikasi dan menganalisa kebutuhan-kebutuhan pada objek penelitian.

a. Identifikasi dan kebutuhan fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan untuk berjalanya suatu proses. Kebutuhan fungsional bersifat primer, sehingga proses tidak akan berjalan jika kebutukan fungsional tidak terpenuhi.

1. Proses *input* data *user*

Proses *input* data *user* silakukan oleh admin dengan kebutuhan fungsional berupa data pengguna untuk peng-*input*-an seperti pada Tabel 3.1 dibawah ini yaitu kebutuhan fungsional tentang proses *input* data *user*

Tabel 3. 1 Proses *Input* data *User*

Admin	**Kebutuhan Fungsional**
Meng-*input* data user	Data untuk peng-*input*-an
Mengubah data user	Mengubah data user
Menghapus data user	Menghapus data user
Melihat daftar data user	Melihat data user

repository.ibrahimy.ac.id

2. Proses *input* data peserta

Pada proses ini dilakukan oleh admin dengan kebutukan data dari peserta Audisi Santri Berprestasi (ASPI). Tabel 3.2 menjelaskan tentang proses *input* data peserta Ausisi Santri Berprestasi (ASPI).

Tabel 3. 2 Proses *Input* data *Peserta*

Admin	**Kebutuhan Fungsional**
Meng-*input* data peserta	Data identitas peserta

3. Proses *input* data Kriteria

Pada proses ini dilakukan oleh admin dengan kebutuhan fungsional berupa data dari kriteria Audisi Santri Berprestasi (ASPI). Tabel 3.3 dibawah ini menjelaskan tentang proses *input* data kriteria.

Tabel 3. 3 Proses *Input* data *Kriteria*

Admin	**Kebutuhan Fungsional**
Meng-*input* data Kriteria	Data Kriteria / Persyaratan masing-masing peserta ASPI

4. Proses *input* bobot Kriteria

Input bobot kriteria dilakukan oleh admin dengan kebutuhan fungsional berupa kriteria dari masing-masing ASPI.Tabel 3.4 dibawah ini adalah identifikasi kebutuhan fungsional proses *input Bobot* Kriteria

repository.ibrahimy.ac.id

Tabel 3. 4 Proses *Input* bobot *kriteria*

Admin	**Kebutuhan Fungsional**
Meng-*input* bobot Kriteria	Data kriteria masing-masing ASPI

5. Analisis dan pengelolaan data

Proses analisis dan pengelolaan dilakukan oleh admin dengan kebutuhan fungsional berupa nilai yang di proleh dari masing-masing peserta Audisi Santri Berprestasi (ASPI) untuk perangkingan. Tabel 3.5 dibawah ini adalah identifikasi kebutuhan fungsional proses pengolahan dan analisis data.

Tabel 3. 5 Proses pengolahan dan analisis data nilai

Admin	**Kebutuhan fungsional**
Mengolah data nilai	Nilai yang diperoleh masing-masing Peserta ASPI untuk penentuan juara.

b. Analisis kebutuhan fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa sisitem dapat memenuhi seluruh proses yang telah diidentifikasi. Dalam penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI), kebutuhan dungsional mencangkup beberapa proses inti yang harus berjalan secara efektif dan efisien. Berikut adalah analisis terhadap kebutuhan tersebut:

repository.ibrahimy.ac.id

1. *Input* Data

   Input data dilakukan oleh admin dan disimpan ke dalam database. Data yang di-*input* antara lain data user (admin dan juri), data peserta ASPI, data kriteria penilaian, dan data bobot kriteria. Untuk data peserta, diperoleh dari santri yang mendaftar pada audisi santri berprestasi (ASPI).

2. Proses Pengolahan Nilai

   Dalam proses ini, sistem mengolah nilai yang diberikan oleh juri kepada masing-masing peserta sesuai dengan bobot dari kriteria yang ada. Pengolahan nilai dilakukan secara otomatis menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang mencakup proses normalisasi, perhitungan nilai preferensi, dan perangkingan peserta.

3. Analisis dan Laporan

   Dalam proses ini, sistem harus mampu menganalisis data yang ada pada sistem, yakni data user, data peserta ASPI, data kriteria, data bobot kriteria, serta data nilai yang diperoleh masing-masing peserta. Selain itu, sistem harus dapat menghasilkan laporan berupa hasil perangkingan dan penentuan juara (1, 2, dan 3) yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan serta dicetak sebagai laporan resmi panitia.

c. Analisis non fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menjelaskan kebutuhan pendukung yang diperlukan dalam perancangan sistem agar dapat berjalan dengan baik. Dalam penelitian ini, kebutuhan non fungsional yang dibutuhkan antara lain:

repository.ibrahimy.ac.id

1. *Hardware* (Perangkat Keras)

Perangkat keras yang digunakan untuk mendukung proses perancangan dan penggunaan sistem, yaitu:

a. Laptop/PC dengan spesifikasi minimal: Processor Intel® Core™ i3-1115G4 @ 3.00GHz (4 CPUs), ~3.0GHz
b. RAM 8 GB
c. Harddisk 256 GB SSD
d. Printer (untuk mencetak laporan hasil penilaian dan juara).

2. *Software* (Perangkat Lunak)

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan dan pengoperasian sistem, antara lain:

a. *Visual Studio Code* (untuk menulis kode program).
b. *XAMPP* (sebagai *server* lokal yang sudah mendukung *Apache*, PHP, dan *MySQL*).
c. *Power Designer* (untuk perancangan database dan pemodelan sistem).
d. *Balsamiq* / *Lunacy* (untuk desain antarmuka pengguna).

3. Web *Server*

Sistem dijalankan pada *XAMPP* yang berfungsi sebagai *server* lokal. Di dalamnya terdapat *MySQL* yang digunakan sebagai database utama untuk menyimpan data peserta, kriteria, bobot, nilai, dan hasil perangkingan.

repository.ibrahimy.ac.id

4. *Browser*

Sistem dapat diakses menggunakan *browser* modern seperti *Google Chrome*, *Microsoft Edge* dll.

5. User yang Terlibat dalam Pengembangan dan Operasional

a. Admin

Bertugas Meng*input* data peserta, mengelola sistem, meng*input* data kriteria, bobot, serta melakukan pengolahan nilai dan perangkingan.

b. Juri

Memberikan penilaian kepada peserta melalui sistem.

c. Peneliti/Programmer

Bertugas merancang keputusan.

3.2.3 Identifikasi dan analisis alternatif solusi

Pada bagian indentifikasi dan analisis alternative solusi akan dijaarkan dalam bentuk table-tabel yang akan menjelaskan tentang analisis alternative solusi.

a. identifikasi alternatif solusi

adapun gambaran dari identifikasi alternatif solusi adalah seperti pada tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3. 5 Identifikasi Alternatif Solusi

Karakteristik	**Alternatif 1**	**Alternatif 2**
Alat *Output*	Monitor, printer	Buku
Alat *input*	Keyboard, mause	Balpoin

repository.ibrahimy.ac.id

Karakteristik	Alternatif 1	Alternatif 2
Alat penyimpanan data	*MySQL*	Lemari
Bagian sistem yang terkomputerisasi	1. *Input* data peserta ASPI 2. *Input* kriteria 3. *Input* Bobot 4. Proses perhitungan 5. Laporan pemenang ASPI	1. Penulisan data peserta ASPI 2. Penulisan laporan data peserta ASPI
Keuntungan	Lebih efesien dan produktif selama penentuan juara ASPI	Membantu dalam pembuatan Laporan pemenang ASPI
Perangkat lunak aplikasi	*Browser* (Chrome, Microsoft Edge)	-
Alat perangkat lunak yang dibutuhkan	*XAMPP* sebagai *server* *Visual Studio Code*	-

b. Analisis Kelayakan Alternatif Solusi

Analisis Kelayakan alternatif solusi digambarkan pada tabel 3.5 sebagai berikut ini:

repository.ibrahimy.ac.id

Tabel 3. 5 Identifikasi Alternatif Solusi

Kriteria kelayakan	Bobot	Alternatif 1	Alternatif 2
Kelayakan oprasional fungsional politis	35%	1. Mendukung semua kebutuhan fungsional 2. Mempermudah pengembangan	Mendukung sebagian besar kebutuhan fungsional, masih memerlukan penyesuaian kecil
Kelayakan teknis teknologi keahlian	25%	Panitia memiliki keahlian yang cukup untuk menjalankanya	Panitia memiliki keahlian dasar, perlu pelatihan tambahan
Kelayakan jadwal	20%	Sesuai dengan yang dijadualkan	Kemungkinan terdapat penundaan pada beberapa tahap
Kelayakan ekonomi biaya pengembangan	20%	1. Pemeliharaan sistem 2. Pengadaan sistem yang dibangun memerlukan biaya *hosting*	Biaya lebih rendah namun membutuhkan perawatan lebih intensif

repository.ibrahimy.ac.id

3.3 Desain Sistem

Menggambarkan, merencanakan, dan menyusun beberapa komponen terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh adalah proses yang disebut desain sistem. Tujuan desain sistem adalah untuk memberikan gambaran yang jelas tentang cara membuat sebuah aplikasi.

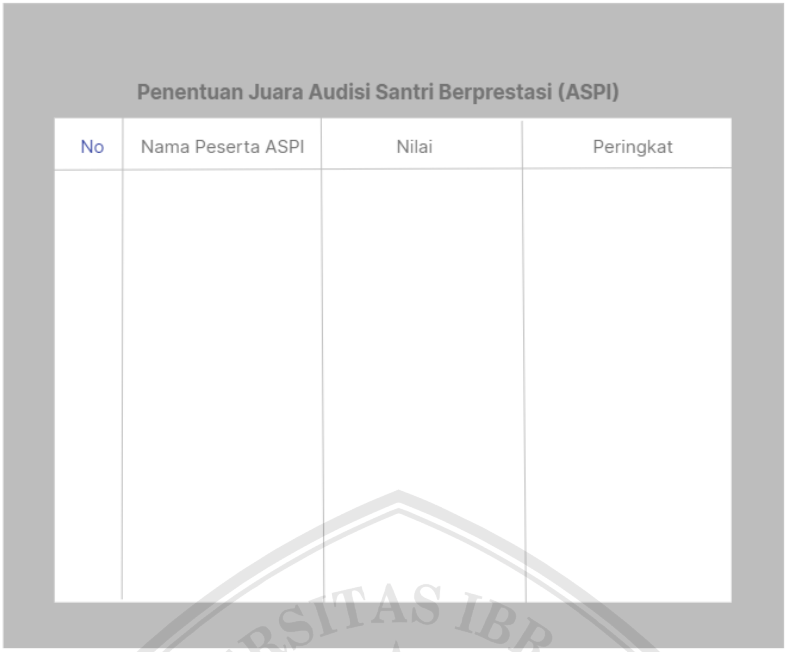
3.3.1 Desain *Output*

Desain *output* adalah hasil paling akhir dari proses *input* pada desainya, jika tidak ada data pada desain *input*, *outputnya* tidak akan dicetak atau ditrassfer ke aplikasi lain. Berikut ini adalah bentuk desain *output* yang akan ditampilkan pada sistem:

a. Desain *output* nilai preferensi (P) desain

Desain ini merupakan tampilan hasil akhir dari proses perhitungan dalam sistem pendukung keputusan penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI). Pada halaman ini ditampilkan tabel nilai preferensi (P) dari setiap alternatif atau peserta, yang dihasilkan setelah seluruh kriteria dinormalisasi dan dikalkulasi sesuai bobotnya. Nilai preferensi tersebut menjadi acuan untuk melihat peringkat peserta secara objektif berdasarkan metode SAW. Dengan demikian, tampilan pada Gambar 3.2 menunjukkan rangkuman akhir yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan juara ASPI.

repository.ibrahimy.ac.id



Gambar 3. 2 Desain *Output* Hasil Preferensi Penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI)

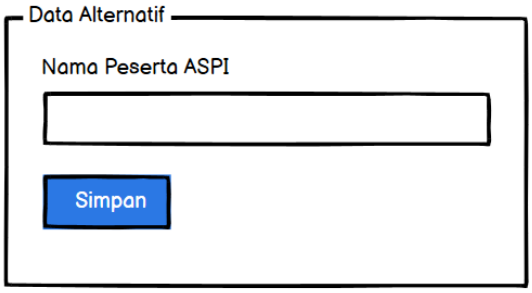
3.3.2 Desain *input*

Input merupakan proses memasukan sebuah data yang nantinya akan diproses untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Desain input ini digunakan untuk merancang desain interface antara user dan computer pada sistem pendukung keputusan penentuan juara audisi santri berprestasi (ASPI). Adapun sistem yang akan dibuat pada sistem yaitu sebagai berikut:

a. *Input* data alternatif

Desain ini untuk proses *input* data alternatif yang akan disimpan dalam database. Kegunaan dari desain ini dibuat untuk menambahkan data peserta Audisi Santri Berprestasi (ASPI) untuk penentuan juara ASPI. Seperti pada gambar 3.3 dibawah ini:

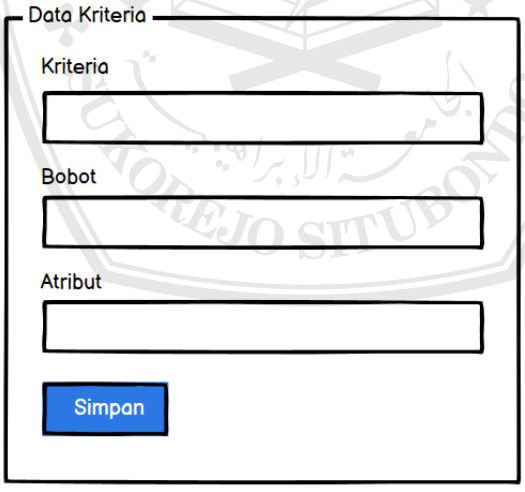
repository.ibrahimy.ac.id



Gambar 3. 3 Nama Peserta ASPI

b. *input* data kriteria

desain ini digunakan untuk proses *input* data kriteria yang akan disimpan dalam database yang dilakukan oleh panitia (admin) ASPI yang nantinya akan disimpan kedalam database. Tujuan dari disain ini agar panitia ASPI dapat meng-imput data kriteria penilaian beserta bobot dan atributnya.seperti pada gambar 3.4 dibawah ini:



Gambar 3. 4 *Input* Kriteria Bobot dan Atribut

c. *input* Nilai Peserta

Desain ini digunakan untuk mengimput nilai evaluasi antara Peserta dan kriteria dalam sistem pendukung keputusan penentuan juara audisi santri berprestasi

repository.ibrahimy.ac.id

(ASPI). Nilai ini akan membentuk matriks keputusan yang menjadi dasar untuk proses normalisasi dan perhitungan akhir. Seperti pada gambar 3.4 dibawah ini:

Gambar 3. 5 *Input* Nilai

3.3.3 Desain proses

Tahap perancangan sistem informasi yang terdiri dari table, *context diagram*, dan data flow diagram disebut desain proses. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mendapatkan pemahaman tentang alur proses sistem yang akan dibuat.

a. Identifikasi desain proses

Identifikasi proses merupakan bagian pertama dalam desain proses. Identifikasi desain proses ini tujuanya adalah untuk mengetahui proses yang dirancang dalam membuat sistem pendukung keputusan penentuan juara audisi santri berprestasi (ASPI). Identifikasi proses bisnis digambarkan pada tabel 3.6 dibawah ini:

repository.ibrahimy.ac.id

Tabel 3. 6 Identifikasi Proses

Nama Proses	**Deskripsi Proses**	***Input* Proses**	***Output* Proses**
Login	Pengguna memasukan *username* dan *password* untuk mendapatkan akses kedalam sistem SPK ASPI.	*Username* dan *password*	Hak akses pengguna dan sesi *login* (*cookies*)
Input data alternatif (peserta)	Proses memasukan nama peserta ASPI sebagai alternative dalam SPK	Nama peserta ASPI	Data alternatif tersimpan dan ditampilkan dalam daftar peserta
Input Data Kriteria	Proses memasukan nama kriteria, bobot, dan tipe atribut (*Benefit/Cost*) untuk penilaian.	Nama kriteria, bobot, tipe atribut	Data kriteria tersimpan dan ditampikan dalam daftar kriteria
Input nilai Matriks	Proses memasukan nilai-nilai penilaian peserta	Nama peserta, nama kriteria, nilai penilaian	Matriks keputusan tersimpan untuk

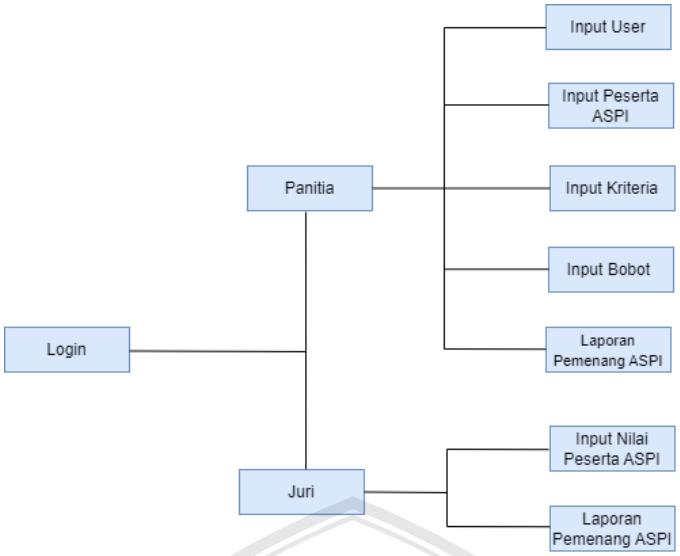
repository.ibrahimy.ac.id

Nama Proses	Deskripsi Proses	*Input* Proses	*Output* Proses
	berdasarkan setiap kriteria		proses perhitungan SAW
Proses Perhitungan (Metode SAW)	Sistem melakukan normalisasi dan perhitungan nilai preferensi berdasarkan data matriks dan bobot kriteria	Matriks keputusan dan bobot kriteria	Nilai preferensi (P) untuk masing-masing peserta
Output nilai preferensi dan juara ASPI	Sistem menampilkan peringkat peserta berdasarkan nilai preferensi tertinggi sebagai juara ASPI	Nilai Preferensi peserta	Tabel peringkat ASPI berdasarkan metode SAW

b. Arsitektur aplikasi

Arsitektur aplikasi adalah konsep yang menggambarkan tata letak distribusi aplikasi, yang umumnya mencangkup pembagian logis dari aplikasi dan penerapan ke *server* aplikasi. Gambar 3.5 di bawah ini menggambarkan diagram arsitektur perangkat lunak dari sistem pendukung keputusan Penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI)

repository.ibrahimy.ac.id



Gambar 3. 6 Desain Arsitektur Aplikasi

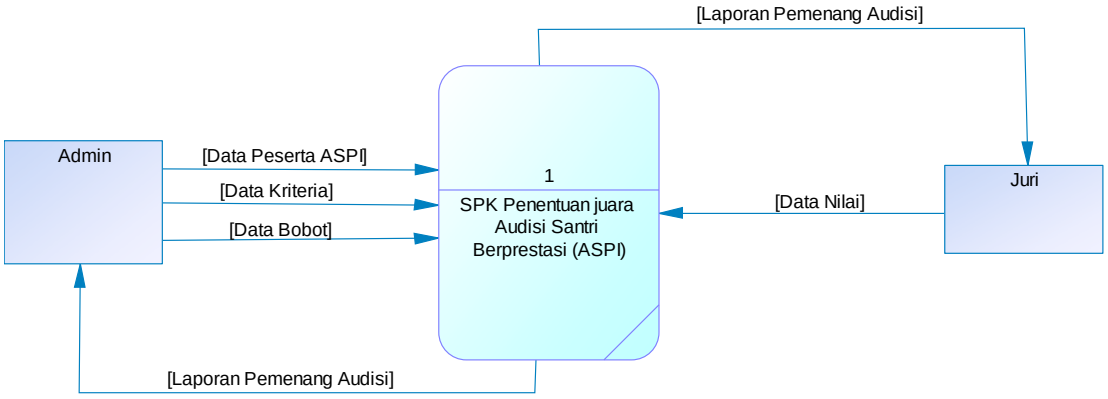
c. Pemodelan sistem

Pada pemodelan sistem ini, penyusunan menggunakan *Context Diagram* dan *Data Flow Diagram (DFD)* untuk menggambarkan model sistem yang akan dibangun.

1. *context diagram*

Diagram konteks adalah diagram aliran data (DFD) tertinggi yang digunakan selama fase pemodelan untuk mengidentifikasi konteks dan Batasan sistem. Tahap pertama adalah menentukan jumlah total entitas external. *Context diagram* sistem pendukung keputusan penentuan juara audisi santri berprestasi (ASPI) digambarkan seperti pada gambar 3.5 dibawah ini:

repository.ibrahimy.ac.id

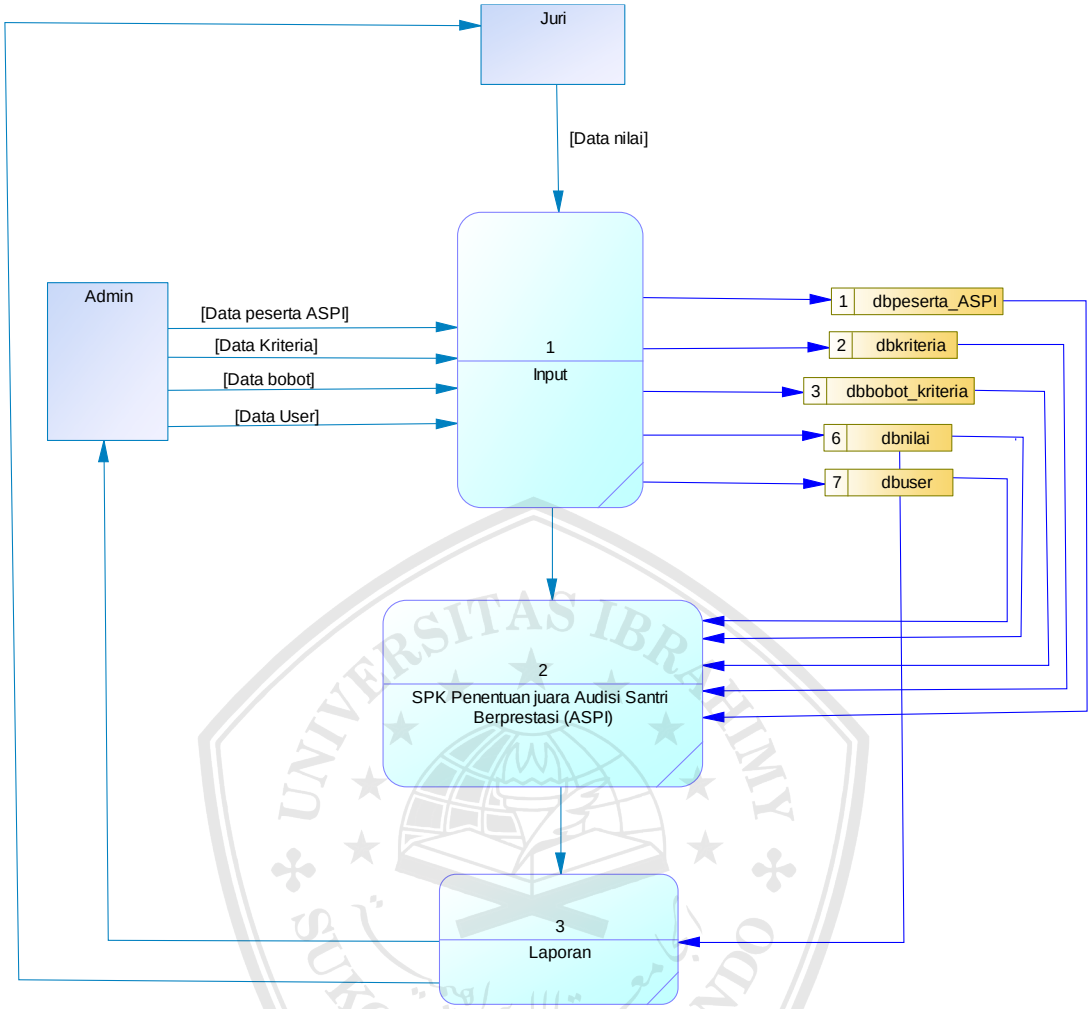


Gambar 3. 7 *Context Diagram* Penentuan Juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI)

2. Data Flow Diagram

Data flow diagram level 1 pada sistem pendukung keputusan penentuan juara Audisi santri berprestasi (ASPI) ini menjelaskan detail dari *context diagram* seperti proses penilaian, upload kriteria, proses perhitungan pemenang juara ASPI. Adapun data flow diagram level 1 digambarkan seperti gambar 3.6 dibawah ini:

repository.ibrahimy.ac.id



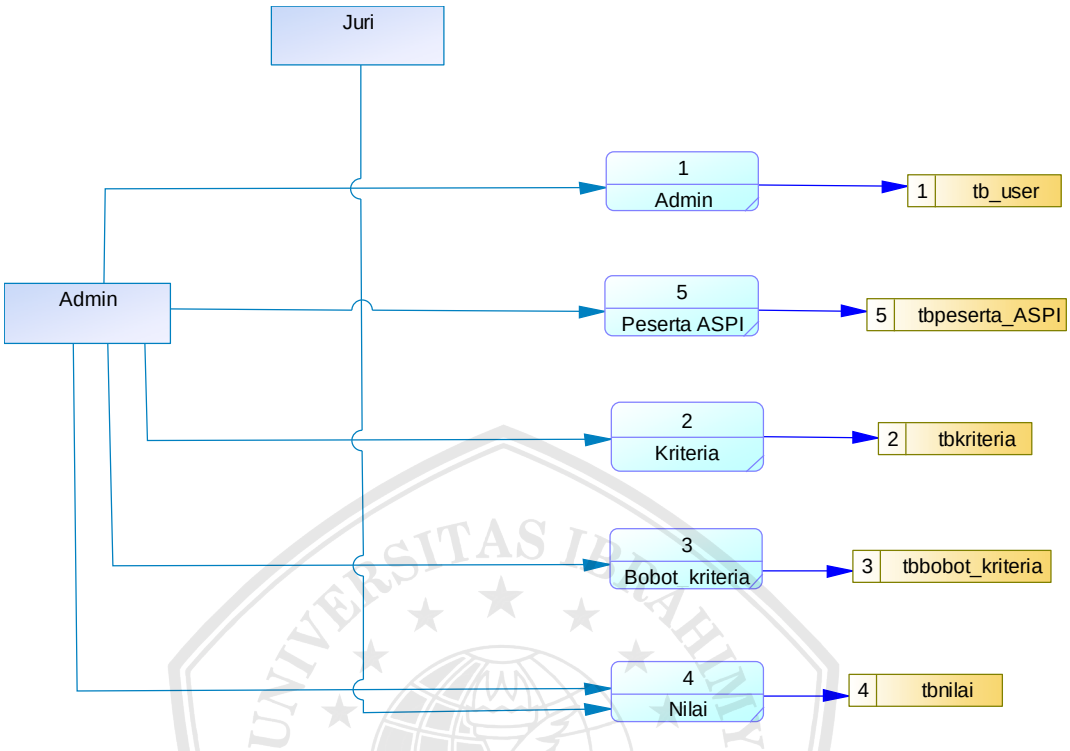
Gambar 3. 8 *DFD* Penentuan Juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI)

3. Data Flow Diagram Level 2

a. Level 2: Master

Gambar 3.7 ini menjelasakan tentang peng-*input*-an data pada sistem pendukung keputusan penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI).

repository.ibrahimy.ac.id



Gambar 3. 9 *DFD* Level 2Proses *Input* Data

b. Level 2: Transaksi

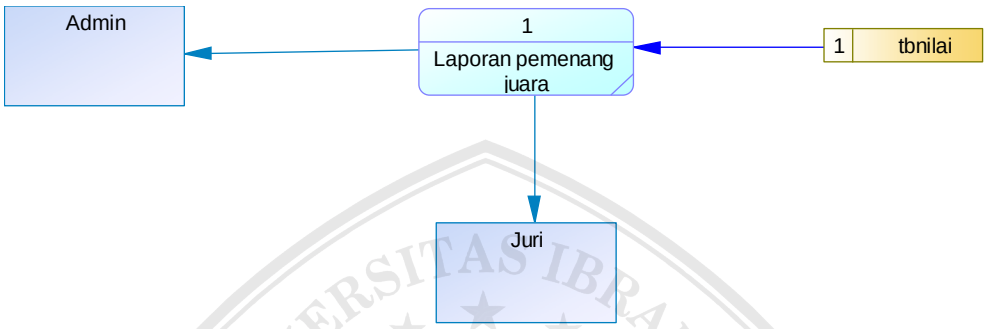
Gambar 3.8 berikut menggambarkan berbagai jenis transaksi yang berlansung pada pada sistem pendukung keputusan penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI)

Gambar 3. 10 *DFD* Level 2 Proses Transaksi

repository.ibrahimy.ac.id

c. Level 2 : Laporan

Gambar ini menjelaskan tentang proses laporan yang ada pada pada sistem pendukung keputusan penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI).



Gambar 3. 11 *DFD* Level 2 Proses laporan

3.3.4 Identifikasi dan desain *database*

Desain *database* merupakan tahap perancangan *database* sistem pendukung keputusan yang menghasilkan table-tabel *database* yang merepresentasikan para pemenang Audisi Santri Berprestasi (ASPI). Tujuan dari perancangan basis data ini dalah untuk memilih basis data yang diperlukan untuk membangun sistem.

a. Identifikasi table *database*

Database adalah tempat untuk menyimpan data, yang kemudian diolah sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun. *Database* yang digunakan dan diolah dalam sistem pendukung keputusan penetuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) Ma'had Aly Salafiah Syafi'iyah Sukorejo ini mempunyai beberapa table dibawah ini:

repository.ibrahimy.ac.id

1. Desain Tabel User

Adapun isi tabel user dari *database* penentuan juara Audisi Santri Berprestasi adalah seperti tabel 3.7 berikut:

Tabel 3. 7 Tabel User

Nama *Field*	**Tipe**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_User	*Int*	11	Primery Key
Foto	*Varchar*	100	
Nama	*Varchar*	50	
Username	*Varchar*	50	
Password	*Varchar*	50	
User_role	*Varchar*	15	

2. Tabel peserta (Alternatif)

Adapun isi tabel peserta dari *database* penentuan juara Audisi Santri Berprestasi adalah seperti tabel 3.8 berikut:

Tabel 3. 8 Tabel Peserta (Aternatif)

Nama *Field*	**Tipe**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_Peserta	*Int*	11	Primery Key
Nama_peserta	*Varchar*	50	
Jenis_kelamin	*Varchar*	20	
Asal_pesantren	*varchar*	100	
Tanggal_lahir	*Date*	-	

repository.ibrahimy.ac.id

3. Desain Tabel Kriteria

Berikut merupakan tabel kriteria yang dapat dilihat seperti tabel 3.9 dibawah ini:

Tabel 3. 9 Tabel Kriteria

Nama *Field*	**Tipe**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_kriteria	*Int*	11	Primery Key
Kode	*Varchar*	10	
Nama_kriteria	*Varchar*	50	
Type	*enum*	-	
Bobot	*Float*	10	
Tipe_penilaian	*Tinyint*	1	

4. Desain Tabel sub_kriteria

Tabel 3.10 merupakan tabel bobot kriteria pada sistem pendukung keputusan penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI).

Tabel 3. 10 Tabel Sub Kriteria

Nama *Field*	**Tipe**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_sub_kriteria	*Int*	11	Primery Key
Id_kriteria	*Int*	11	
Nama	*Varchar*	50	
Nilai	*Float*	11	

repository.ibrahimy.ac.id

5. Penilaian

Tabel nilai dapat dilihat pada gambar 3.11 dibawah ini:

Tabel 3. 11 Tabel Nilai

Nama *Field*	**Tipe**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_nilai	*Int*	11	Primery Key
Id_priode	*Int*	11	
Id_alternatif	*Int*	11	
Id_kriteria	*Int*	11	
Id_sub_kriteria	*Int*	11	
Nilai	*Float*	-	

6. Periode

Tabel periode dapat dilihat pada gambar 3.11 dibawah ini:

Tabel 3. 13 Tabel Periode

Nama *Field*	**Tipe**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_priode	*Int*	11	Primery Key
nama_priode	*Int*	11	

7. Rangking

Tabel rangking dapat dilihat pada gambar 3.11 dibawah ini:

Tabel 3. 14 Tabel Rangking

Nama *Field*	**Tipe**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_priode	*Int*	11	Primery Key

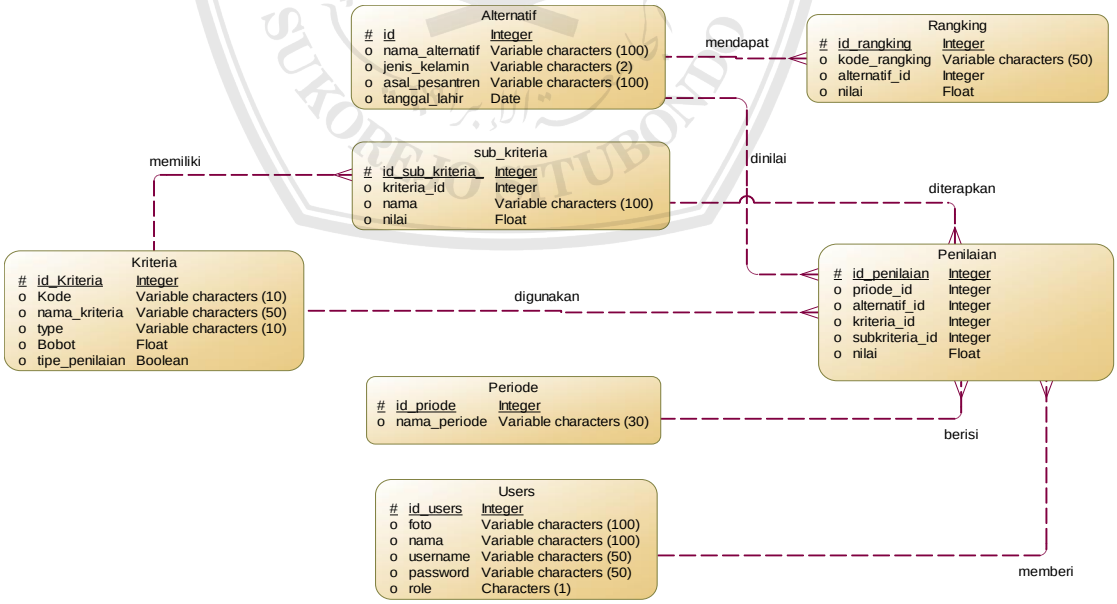
repository.ibrahimy.ac.id

Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
Kode_rangking	*Int*	11	
Id_alternatif	*Int*	11	
Nilai	*Float*	-	

b. pemodelan *database*

1. *Conceptual Data Model* (CDM)

Jenis *Conceptual Data Model (CDM)* di bawah ini adalah model konseptual dari objek data yang belum didefinisikan dalam basis data. Model data Konseptual untuk sistem pendukung keputusan dalam penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) ditampilkan pada Gambar 3.10 dibawah ini:

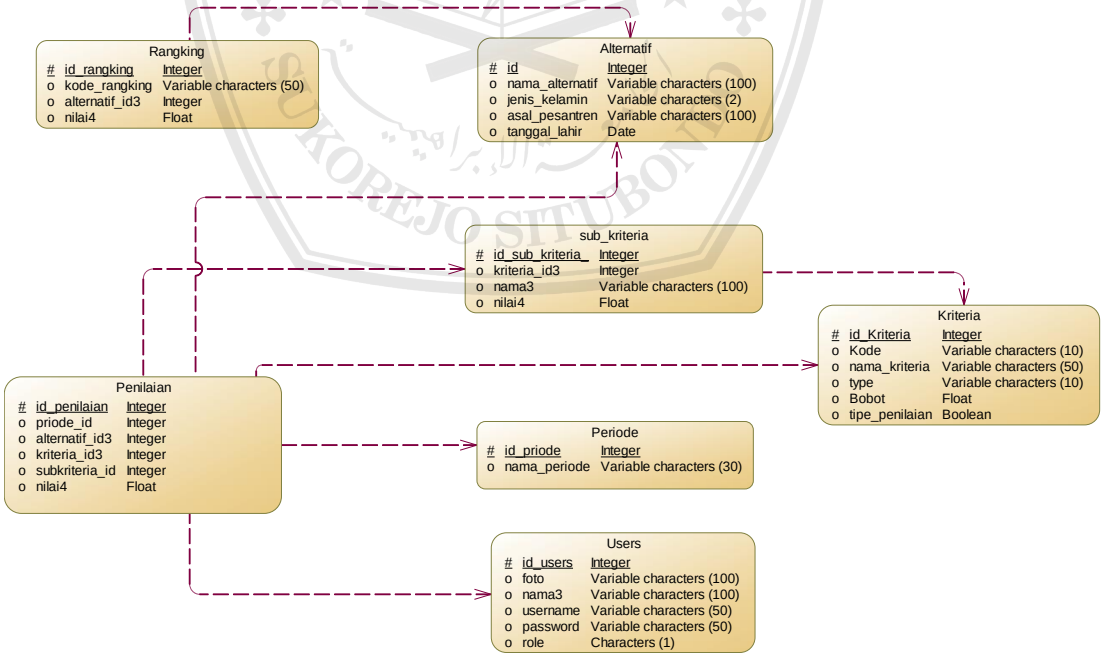


Gambar 3. 12 *Conceptual Data Model* Penentuan Juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI)

repository.ibrahimy.ac.id

2. Model Data Fisik (*Physical* Data Model/PDM)

Pada sistem pendukung keputusan ini menggambarkan secara rinci hubungan antar entitas beserta atribut yang digunakan dalam penyimpanan data di basis data. PDM menjadi tahap akhir dari perancangan data sebelum diimplementasikan ke dalam sistem nyata, sehingga seluruh tabel, kolom, tipe data, kunci primer, kunci asing, serta relasi antar tabel dijelaskan secara jelas dan terstruktur. PDM memudahkan pengembang dalam tahap implementasi basis data karena sudah memiliki acuan yang jelas terkait struktur tabel dan hubungan antar entitas yang digunakan dalam sistem. PDM untuk sistem pendukung keputusan dalam penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) ditampilkan dalam Gambar 3.11 dibawah ini:



Gambar 3. 13 *Physical Data Model* Penentuan Juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI)

repository.ibrahimy.ac.id

3.3.5 Identifikasi dan Desain *User Interface*

Desain user adalah gambaran umum bagaimana aplikasi ditampilkan kepada user. Desain user ini bertujuan untuk menggambarkan secara jelas bagian-bagian yang perlu diperhatikan oleh user itu sendiri.

a. Identifikasi *interface*

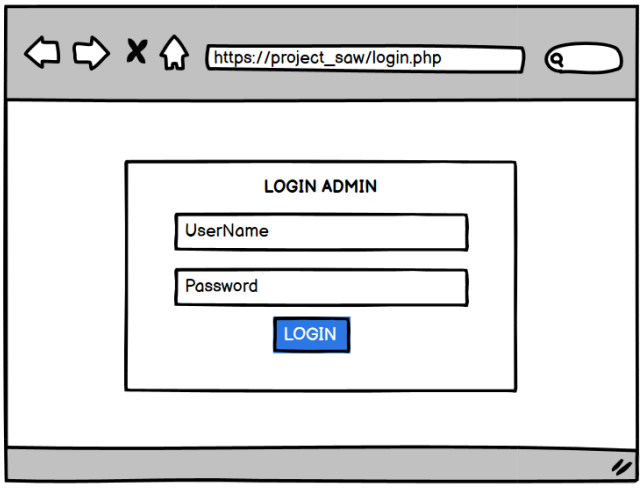
Identifikasi interface bertujuan menjelaskan desai interface pada aplikasi yaitu *login* dan halam utama. Identifikasi interface sendiri merupakan proses mengenali, mengkategorikan, dan mendefinisikan elemen-elemen yang membentuk antarmuka pengguna.

b. Desain interface

1. Desain *interface* halaman *login*

Desain *interface* merupakan bagian penting yang berfungsi sebagai pintu masuk menuju halaman utama bagi setiap pengguna untuk mengelola menu maupun konten yang tersedia didalam sistem. Sebelum dapat mengakses halaman utama, pengguna diwajibkan melakukan proses *login* dengan cara mengisi *username* dan *password* yang telah terdaftar. Proses ini tidak hanya berfungsi sebagai langkah awal untuk masuk ke sistem, tetapi juga sebagai mekanisme pengamanan agar hanya pengguna yang berhak yang dapat mengakses fitur-fitur yang ada.

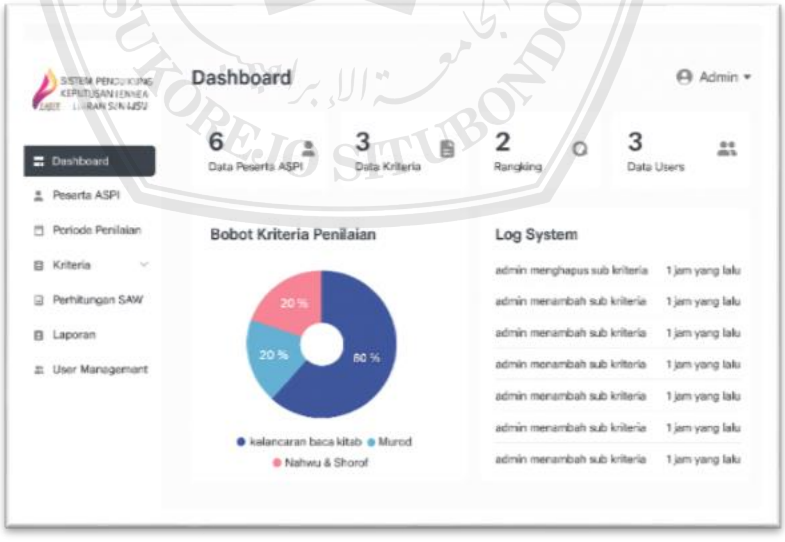
repository.ibrahimy.ac.id



Gambar 3.14 *Desain Halaman Login Admin*

2. Desain *interface* halaman utama

Desain *interface* ini berfungsi sebagai tampilan utama setelah *login*. Dalam tampilan ini, aka nada menu-menu yang terkait dengan sistem pendukung keputusan penentuan pemenang audisi santri berprestasi (ASPI).



Gambar 3. 15 Desain Halaman Utama *Admin*

repository.ibrahimy.ac.id

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Konstruksi Sistem

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), konstruksi adalah susunan atau desain suatu bangunan, contohnya rumah, jembatan, atau struktur lainnya. Di bagian ini akan diuraikan hal-hal yang berhubungan dengan sistem yang mendukung keputusan dalam menentukan penerima beasiswa bagi mahasiswa Universitas Ibrahimy yang telah diimplementasikan. Struktur sistem ini digunakan untuk memberikan penjelasan kepada pengguna tentang apa yang harus mereka lakukan untuk memanfaatkan perangkat lunak tersebut.

4.1.1 Kebutuhan Sistem

Untuk mendukung proses implementasi sistem yang akan dirancang, diperlukan adanya sejumlah elemen krusial yang dapat memastikan sistem berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Elemen-elemen ini berfungsi sebagai pondasi utama dalam memenuhi kebutuhan sistem, baik dari segi teknis maupun fungsional. Dengan adanya pemenuhan kebutuhan yang tepat, sistem dapat bekerja secara optimal dan mampu memberikan hasil yang akurat. Dalam hal ini, kebutuhan yang diperlukan difokuskan untuk mendukung pengembangan sistem pendukung keputusan pada penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI), sehingga proses seleksi dapat dilakukan secara lebih objektif, terstruktur, dan transparan.

Ibrahimy LIBRARY
Ibrahimy Repository
Universitas Ibrahimy
repository.ibrahimy.ac.id

a. Hardware

Perangkat keras adalah elemen kunci dalam menciptakan sebuah sistem. Beberapa persyaratan dasar perangkat keras yang diperlukan untuk mendukung sistem ini meliputi:

1. Komputer dengan prosesor minimal intel(R) Corei3 2.50 GHz atau setara
2. RAM minimal 4 GB
3. Hardisk dengan kapasitas minimal 250 GB
4. Monitor minimal 14 inch
5. Perangkat input berupa keyboard dan mouse
6. Printer untuk mencetak laporan hasil seleksi

b. Software

Prangkat lunak (software) merupakan kumpulan intruksi yang dibutuhkan untuk mengembangkan dan menjalankan sistem. Spesipikasi minimal *software* yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Oprasi: Windows 10, Windows 11, Linux Ubuntu, atau Mac OS
2. Program aplikasi XAMPP (versi XAMPP-win64 v3.3.0) sebagai server local
3. Web browser seperti Google Chrome atau Mozilla Firefox
4. Visual Studio Code sebagai code editor utama
5. Power Designer 16.5 untuk pemodelan basis data dan ERD
6. Bahasa pemerograman PHP untuk pengembangan sistem
7. MySQL sebagai sistem manajemen basis data

repository.ibrahimy.ac.id

c. *Brainware*

Brainware merupakan komponen manusia yang mengoperasikan serta mengatur perangkat keras dan perangkat lunak dalam suatu sistem. Tanpa brainware, sistem tidak bisa berfungsi dengan baik. Pihak yang terlibat dalam pengelolaan sistem ini meliputi:

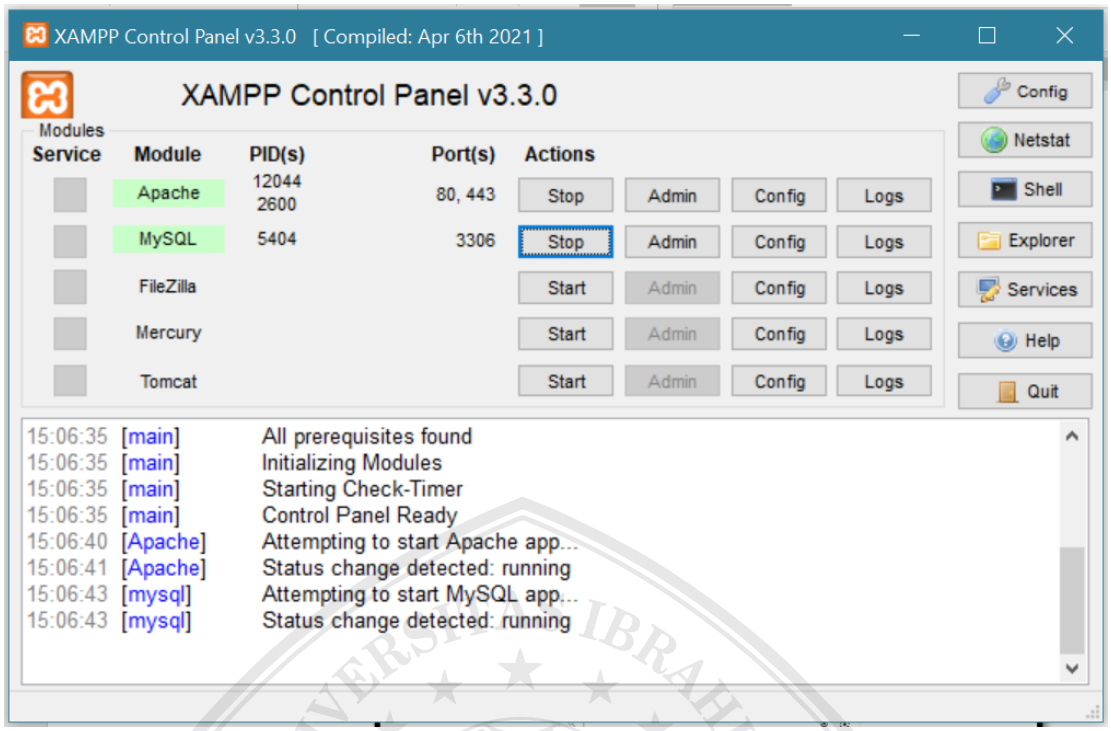
1. Admin Sistem bertugas mengelola data peserta, kriteria, dan hasil seleksi
2. Juri memberikan penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan
3. Pengembangan Sistem merancang, membangun, dan memelihara sistem aplikasi
4. Peserta Audisi yaitu sebagai pengguna akhir untuk melihat hasil seleksi.

4.1.2 Instansi Sistem

Langkah-langkah dalam proses instalasi oleh sistem yang akan dijalankan antara lain yaitu:

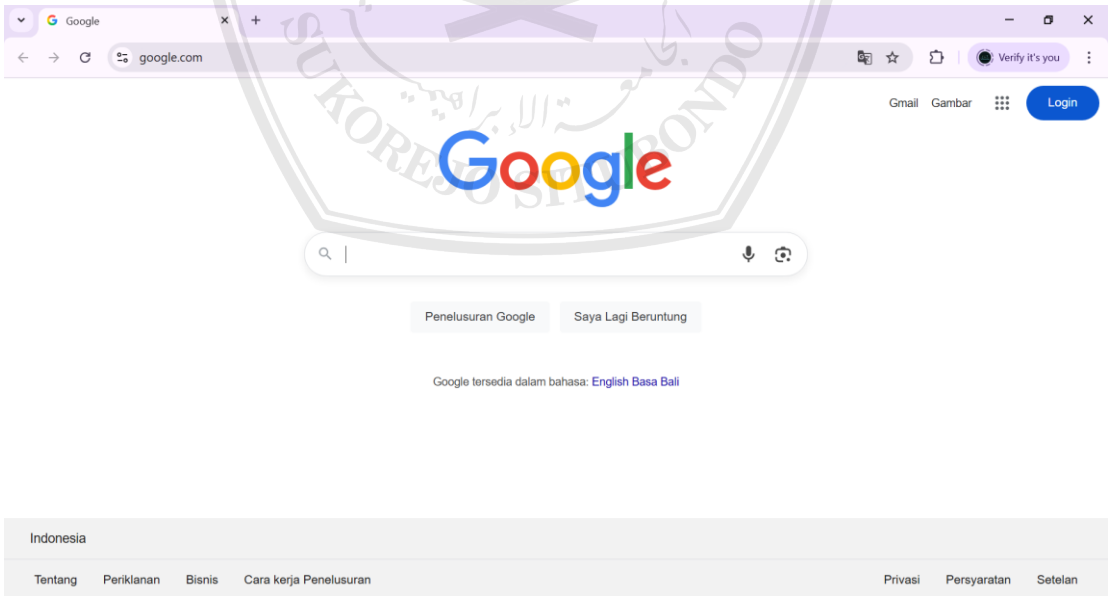
a. Jalankan aplikasi XAMPP
b. Setelah XAMPP dijalankan maka akan muncul tanpilan pilihan untuk memilih modul yang akan digunakan seperti gambar 4.1 dibawah ini:

repository.ibrahimy.ac.id



Gambar 4.1 Membuka XAMPP

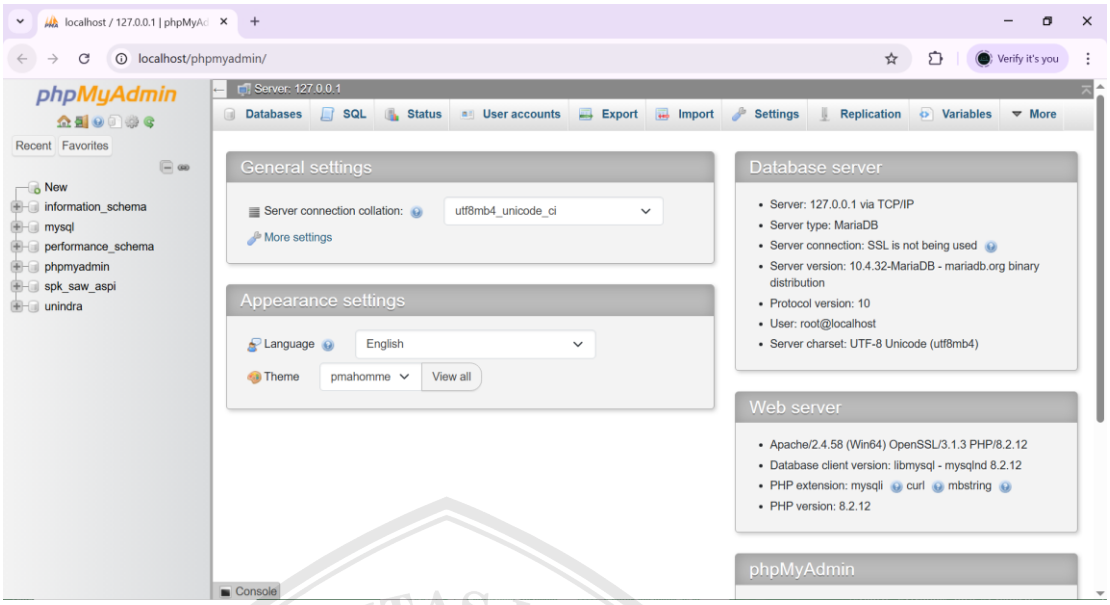
c. Buka aplikasi browser yang ada pada laptop atau PC



Gambar 4. 2 Tampilan Awal Google Chrome

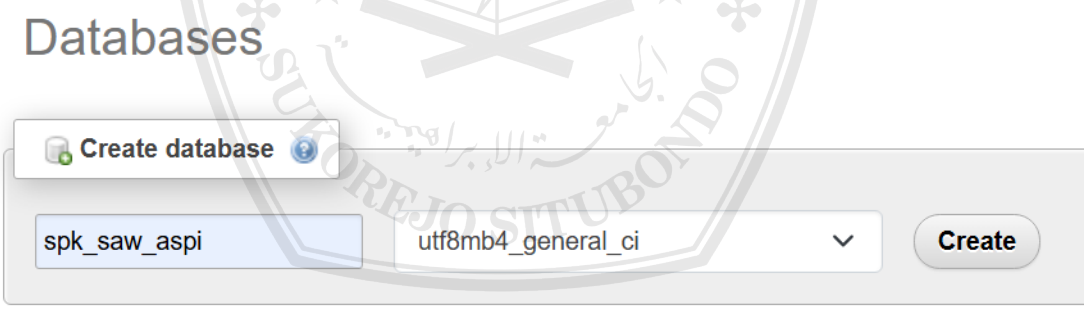
d. untuk membuka *database* ketikan http://localhost/phpmyadmin pada kota *url* kemudian tekan enter

repository.ibrahimy.ac.id



Gambar 4. 3 Tampilan *Localhost*

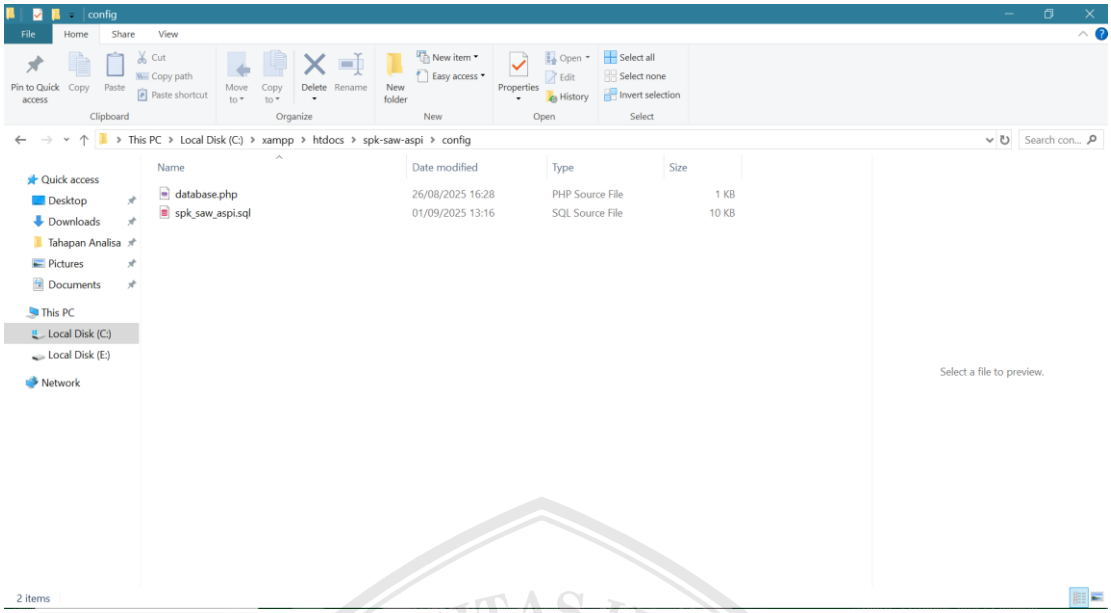
e. Buat database baru dengan cara mengklik tombol database lalu ketikkan nama



Gambar 4. 4 Membuat *Database*

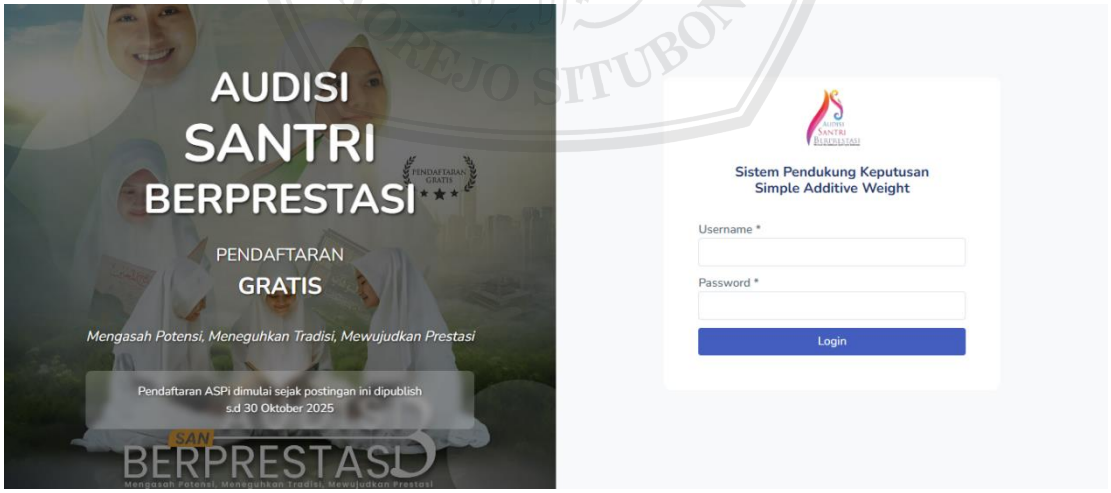
f. Klik database "spksaw" yang sudah dibuat, kemudian klik tombol *import* pada menu bar untuk meng-*import database. Setelah itu pilih database* "spksaw" seperti gambar 4.5 dibawah ini:

repository.ibrahimy.ac.id



Gambar 4.5 import Database

g. Setelah proses *import database* selesai, jalankan aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) pada *browser* dengan cara mengetikan alamat localhost/spkaspi pada kotak *url*. Maka akan muncul tampilan seperti gambar 4.6 dibawah ini:



Gambar 4. 6 Tampilan Awal SPK Penentuan Juara Ausisi Santri Berprestasi (ASPI)

repository.ibrahimy.ac.id

4.1.3 Segmen Program

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang potongan source code dari sistem pendukung keputusan penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI).

a. Koneksi

Koneksi adalah segmen program yang paling penting dalam menjalankan suatu aplikasi yang dibuat, karena berfungsi untuk mengkoneksikan ke database. Adapun *source code* untuk koneksi yaitu seperti segmen program di bawah ini:

Segmen Program 4. 1 Koneksi

```
<?php
try {
    $pdo = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=saw_aspi", "root",
"");
    // Set error mode ke exception
    $pdo->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
    // echo "Koneksi database berhasil!";
} catch (PDOException $e) {
    echo "Koneksi database gagal: " . $e->getMessage();
}
```

b. Login

Login adalah menu yang digunakan untuk masuk ke dalam sebuah aplikasi atau sebuah *web*. Segmen program *login* merupakan *source code* untuk mengecek para pengguna sistem agar dapat mengakses sistem tersebut berdasarkan *typetype login* yang digunakan. Adapun *source code login* sebagaimana segmen program di bawah ini :

repository.ibrahimy.ac.id

Segmen Program 4. 2 Login

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Login - SPK SAW</title>
  <link rel="stylesheet" href="assets/css/main/app.css">
  <link rel="stylesheet" href="assets/css/pages/auth.css">
  <link      rel="shortcuticon"      href="assets/images/logo/favicon.svg"
type="image/x-icon">
  <link    rel="shortcut    icon"    href="assets/images/logo/favicon.png"
type="image/png">
  <style>
    .split-layout {
      display: flex;
      min-height: 100vh;
    }
    .image-section {
      flex: 1;
      background-image: url('assets/images/image.jpg');
      background-size: cover;
      background-position: center;
      background-repeat: no-repeat;
      color: white;
      display: flex;
      flex-direction: column;
      justify-content: center;
      align-items: center;
      padding: 2rem;
      position: relative;
      overflow: hidden;
    }

    .image-section::before {
```


repository.ibrahimy.ac.id

```
      content: '';
      position: absolute;
      top: 0;
      left: 0;
      right: 0;
      bottom: 0;
      background: rgba(0, 0, 0, 0.5); /* Overlay gelap untuk meningkatkan
keterbacaan teks */
      z-index: 1;
    }

    .image-content {
      max-width: 80%;
      text-align: center;
      z-index: 2;
      position: relative;
    }

    .login-section {
      flex: 1;
      display: flex;
      justify-content: center;
      align-items: center;
      background-color: #f8f9fa;
      padding: 2rem;
    }

    .logo-text {
      font-size: 3.5rem;
      font-weight: bold;
      margin-bottom: 1.5rem;
      line-height: 1.2;
      text-shadow: 2px 2px 4px rgba(0, 0, 0, 0.7);
    }
       .subtitle {
      font-size: 1.5rem;
      margin-bottom: 2rem;
```


repository.ibrahimy.ac.id

```
    text-shadow: 1px 1px 3px rgba(0, 0, 0, 0.7);
}
    .tagline {
    font-size: 1.2rem;
    margin-bottom: 2rem;
    font-style: italic;
    text-shadow: 1px 1px 3px rgba(0, 0, 0, 0.7);
}
    .date-info {
    background-color: rgba(255, 255, 255, 0.2);
    padding: 1rem;
    border-radius: 8px;
    margin-top: 2rem;
    text-shadow: 1px 1px 3px rgba(0, 0, 0, 0.7);
    backdrop-filter: blur(5px);
}
    .decoration-circle {
    position: absolute;
    border-radius: 50%;
    background: rgba(255, 255, 255, 0.1);
    z-index: 1;
}
    .circle-1 {
    width: 300px;
    height: 300px;
    top: -100px;
    left: -100px;
}
    .circle-2 {
    width: 200px;
    height: 200px;
    bottom: -50px;
    right: -50px;
}

@media (max-width: 992px) {
    .split-layout {
```


repository.ibrahimy.ac.id

```
        flex-direction: column;
      }

      .image-section {
        min-height: 40vh;
      }

      .login-section {
        min-height: 60vh;
      }

      .logo-text {
        font-size: 2.5rem;
      }

      .logo-text span {
        font-size: 3rem;
      }

      .subtitle {
        font-size: 1.2rem;
      }
    }
  </style>
</head>

<body>
  <div class="split-layout">
    <!-- Bagian kiri untuk gambar dan informasi ASPi -->
    <div class="image-section">
      <div class="decoration-circle circle-1"></div>
      <div class="decoration-circle circle-2"></div>

      <div class="image-content">
        <div class="logo-text">
          AUDISI<br>
          <span style="font-size: 4.5rem;">SANTRI</span><br>
```


repository.ibrahimy.ac.id

```
          BERPRESTASI
        </div>

        <div class="subtitle">
          PENDAFTARAN<br>
          <span style="font-size: 2rem; font-weight: bold;">GRATIS</span>
        </div>

        <div class="tagline">
          Mengasah Potensi, Meneguhkan Tradisi, Mewujudkan Prestasi
        </div>

        <div class="date-info">
          Pendaftaran ASPi dimulai sejak postingan ini dipublish<br>
          s.d 30 Oktober 2025
        </div>
      </div>
    </div>

    <!-- Bagian kanan untuk form login -->
    <div class="login-section">
      <div class="card col-lg-8 mx-auto">
        <!-- <h3 class="text-center mt-4">SPK SAW</h3> -->
        <div class="text-center">
          <img src="assets/images/logo/logo.png" width="100" alt="">
          <h3 class="card-title text-left mt-1">Sistem Pendukung Keputusan
<br> Simple Additive Weight</h3>
        </div>
        <div class="card-body px-5 pb-5">
          <?php if (isset($_GET['message'])): ?>
            <div  class="alert  alert-warning  mb-4"  id="alert-message"
role="alert">
              <?php echo $_GET['message']; ?>
            </div>
          <?php endif; ?>
          <form action="controllers/loginController.php" method="post">
            <div class="form-group">
```


repository.ibrahimy.ac.id

```
              <label>Username *</label>
              <input   type="text"   name="username"   class="form-control
p_input">
            </div>
            <div class="form-group">
              <label>Password *</label>
              <input  type="password"  name="password"  class="form-control
p_input">
            </div>
            <div class="text-center">
              <button  type="submit"  name="login"  class="btn  btn-primary
btn-block enter-btn w-100">Login</button>
            </div>
          </form>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>

  <script>
    document.addEventListener('DOMContentLoaded', function() {
      var alertElement = document.getElementById('alert-message');
      if (alertElement) {
        setTimeout(function() {
          alertElement.classList.add('d-none');
        }, 6000);
      }
    });
  </script>
</body>
</html>
```


repository.ibrahimy.ac.id

c. Input Data

Input data adalah *source code* yang digunakan untuk menyimpan data yang dimasukkan ke dalam *database* oleh admin atau pengguna. Adapun *source code input* data sebagaimana segmen program di bawah ini:

Segmen Program 4. 3 Input data

```
<?php include 'header.php';?>
<!-- Full Width Column -->
<div class="content-wrapper">
      <div class="container">
            <section class="content-header">
                  <h1>
                        DATA KRITERIA
                  </h1>
                  <ol class="breadcrumb">
    <li><a href="index.php"><i class="fa fa-dashboard"></i> Home</a></li>
                        <li class="active">Kriteria</li>
                  </ol>
            </section>
            <!-- Main content -->
            <section class="content">
                  <div class="row">
                        <div class="col-xs-14">
                              <div class="box">
                                    <div class="box-header">
<?php
if(isset($_GET['alert'])){ if($_GET['alert']=='edit'){
?>
<div class="alert alert-warning alert-dismissible">
<button type="button" class="close"
data-dismiss="alert" ariahidden="true">×</button>
<h4><i class="icon fa fa-warning"></i> Pemberitahuan !</h4>
Data Sudah di Edit.</div>
```


repository.ibrahimy.ac.id

```
<?php
}elseif($_GET['alert']=="tambah"){
?>
<div class="alert alert-success alert-dismissible">
<button type="button" class="close"
data-dismiss="alert" ariahidden="true">×</button>
<h4><i class="icon fa fa-check"></i> Success</h4>
Data Sudah Ditambah</div>
<?php
}
}?>
<button type="button" class="btn btn-info btn-sm pull-right"
data-toggle="modal" data-
target="#kriteria_baru">Tambah</button>
 <div id="kriteria_baru" class="modal fade" role="dialog">
<div class="modal-dialog">
<div class="modal-content">
<div class="modal-header">
<button     type="button"     class="close"     data-
dismiss="modal">&times;</button>
<h4 class="modal-title">Tambah Data Kriteria</h4>
</div>
<div class="modal-body">
<form       action="kriteria_act.php"     method="post"
enctype="multipart/form-data">
<div class="form-group">
<label> INISIAL</label>
<input type="text" name="inisial" required="required"
class="form-control"></div>
<div class="form-group">
<label> KETERANGAN</label>
<input  type="text"  name="keterangan"  required="required"  class="form-
control">
</div>
<div class="form-group">
<label> BOBOT</label>
```


repository.ibrahimy.ac.id

```
<input type="number" name="bobot" required="required" class="form-
control">
</div>
<div class="form-group">
<label> SIFAT</label>
<select class="form-control" name="sifat" required="required">
<option value="">--Pilih--</option>
<option value="Cost">Cost</option>
<option value="Benefit">Benefit</option>
</select>
</div>
<br/>
<input type="submit" value="Simpan" class="btn btn-primary">
</form>
</div></div>
</div>
      </div>
            </div>
<div class="box-body">
<div class="table-responsive">
<table class="table table-bordered table-hover" id="tabledatatable">
<thead>
<tr>
<th width="5%"> NO</th>
<th> INISIAL</th>
<th> KETERANGAN</th>
<th> BOBOT</th>
<th> SIFAT</th>
<th width="15%"> OPSI</th>
<th> NILAI BOBOT</th>
<th> ISI BOBOT</th></tr></thead>
<tbody>
<?php
$data = mysqli_query($koneksi,"SELECT * FROM kriteria");
$no =1;
while($d = mysqli_fetch_array($data)){
$id_kriteria = $d['kriteria_id'];
```


repository.ibrahimy.ac.id

```
?>
<tr>
<td><?php echo $no++; ?></td>
<td><?php echo $d['kriteria_inisial']; ?></td>
<td><?php echo $d['kriteria_keterangan']; ?></td>
<td><?php echo $d['kriteria_bobot']." %"; ?></td>
<td><?php echo $d['kriteria_sifat']; ?></td> <td>
```

d. Log Out

Log out adalah *source code* admin atau pengguna keluar dari program. Adapun *source code logout* sebagaimana segmen program di bawah ini :

Segmen Program 4. 4 Log Out

```
<?php
require_once __DIR__. '/config/database.php';
session_start();
session_destroy();
header("Location:login.php?message=Anda     berhasil
logout");
exit;
```

4.2 Skenerio Pengujian

Skenario pengujian adalah pengujian integrasi lengkap dari suatu program perangkat lunak untuk mencapai hasil yang memuaskan.

4.2.1. Pengujian Alfa atau *White Box*

Pengujian alfa atau pengujian *white box* dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian mandiri untuk menguji suatu aplikasi untuk melihat apakah

repository.ibrahimy.ac.id

standar aplikasi memenuhi persyaratan. Skenario pengujian alfa atau *white box* ditunjukkan pada Tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1 Pengujian Alfa atau White Box

No	Komponen yang Diuji	Pengujian	Jenis Pengujian
1	Menu *Login* Admin	Mengecek *login* admin	*White Box*
2	Halaman Admin	Input data kriteria	*White Box*
		Edit data peserta	*White Box*
		Seleksi Juara	*White Box*
3	Halaman Data Kriteria	Login admin	*White Box*
		Input keterangan	*White Box*
		Input bobot dan sifat	*White Box*
4	Edit Data Peserta	Login admin	*White Box*
		Edit data peserta	

4.3 Pengujian

Setelah Melalui beberapa tahapan sebelumnya, langkah berikutnya adalah melakukan pengujian secara menyeluruh terhadap sistem informasi manajemen sumber daya manusia yang telah dibangun. Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi kemungkinan kesalahan dalam sistem, sehingga dapat diperoleh kajian menyeluruh mengenai spesifikasi, analisis, perancangan, serta pengkodean sistem informasi.

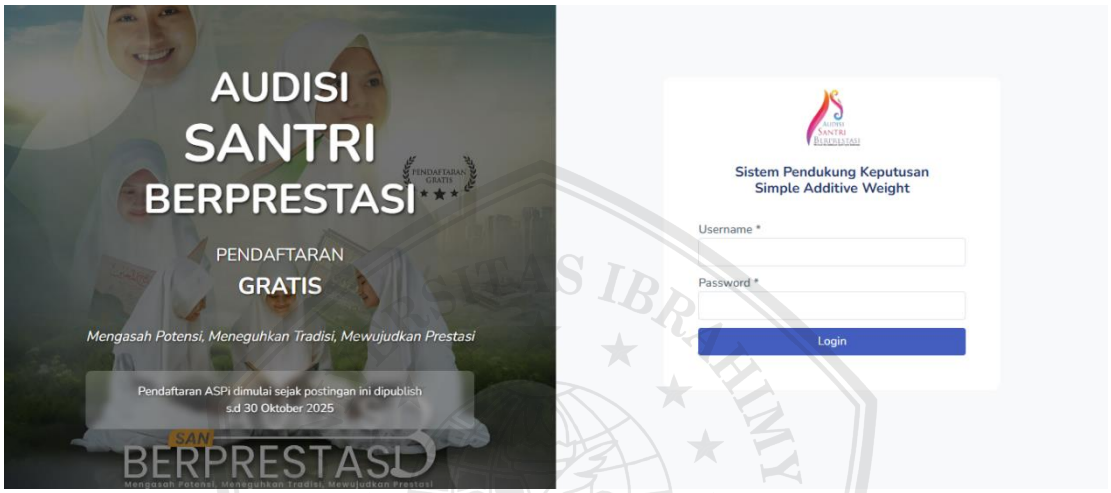
4.3.1 Cara kerja sistem

Pada bagian ini menjelaskan tentang bagaimana cara kerja sistem yang dibuat dari awal sampai akhir.

repository.ibrahimy.ac.id

a. *Login*

Pengguna mengakses sistem melalui from login, dimana mereka diwajibkan memasukkan username dan password terlebih dahulu sebelum dapat melakukan pengelolaan sistem, sebagaimana diperlihatkan pada gambar 4.7 berikut:

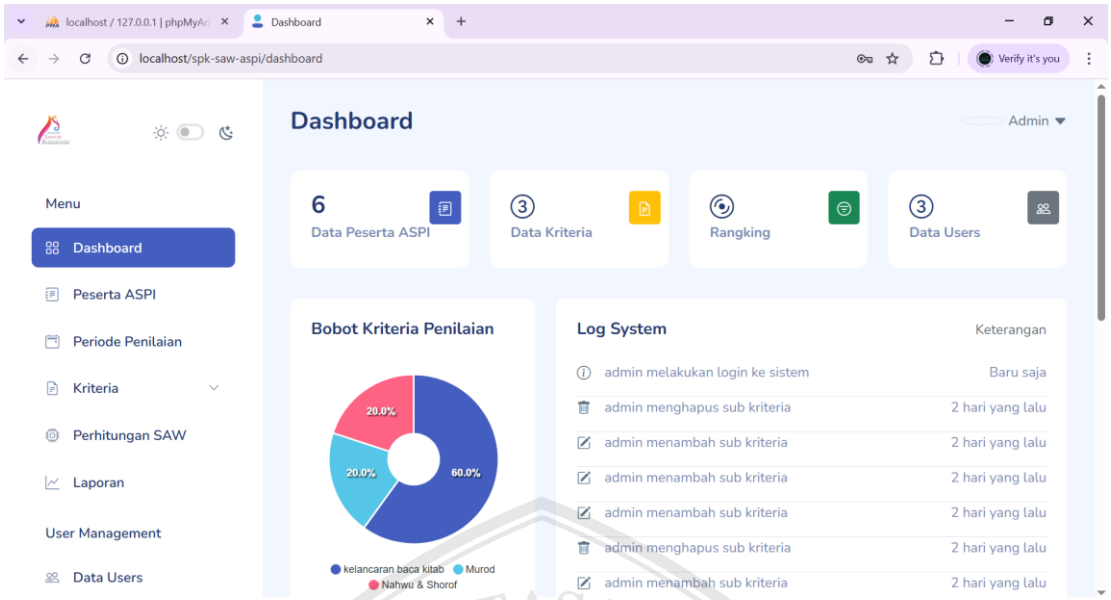


Gambar 4.7 From Login

b. Halaman *Dashboard*

Setelah proses verifikasi username dan password berhasil, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat menu utama dan fitur yang dapat digunakan sesuai dengan perannya dalam sistem. Dashboard ini juga memberikan tampilan awal yang memudahkan pengguna dalam mengakses informasi penting. Tampilan dashboard tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut:

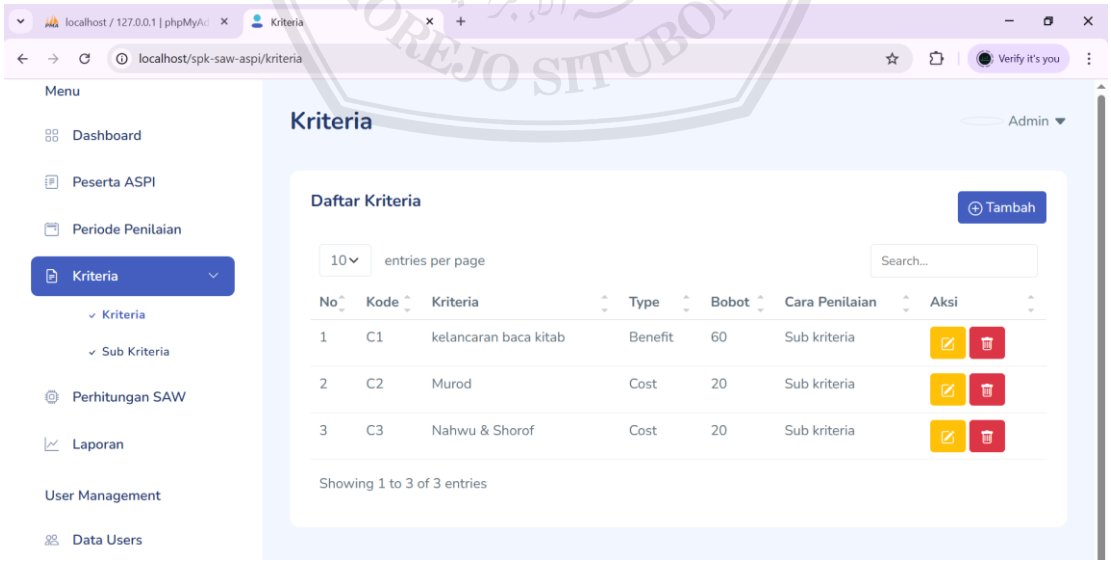
repository.ibrahimy.ac.id



Gambar 4.8 *Dashboard Admin*

d. Kriteria Audisi Santri Berprestasi (ASPI)

Kriteria terdiri dari inisial, penjelasan, bobot, sifat, dan nilai bobot. Detail kriteria Penentuan juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI) dapat dilihat pada gambar 4.9 dibawah ini.

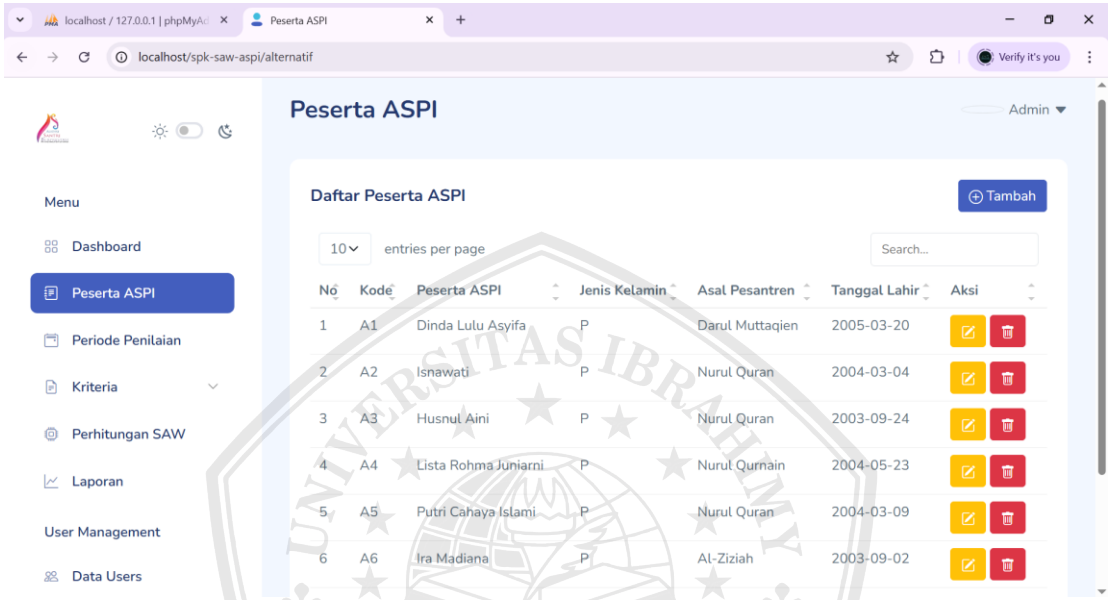


Gambar 4.9 Kriteria Audisi Santri Berprestasi (ASPI)

repository.ibrahimy.ac.id

e. Data Peserta

Data Peserta Audisi Santri Berprestasi dapat dilihat seperti gambar 4.10 dibawah ini:

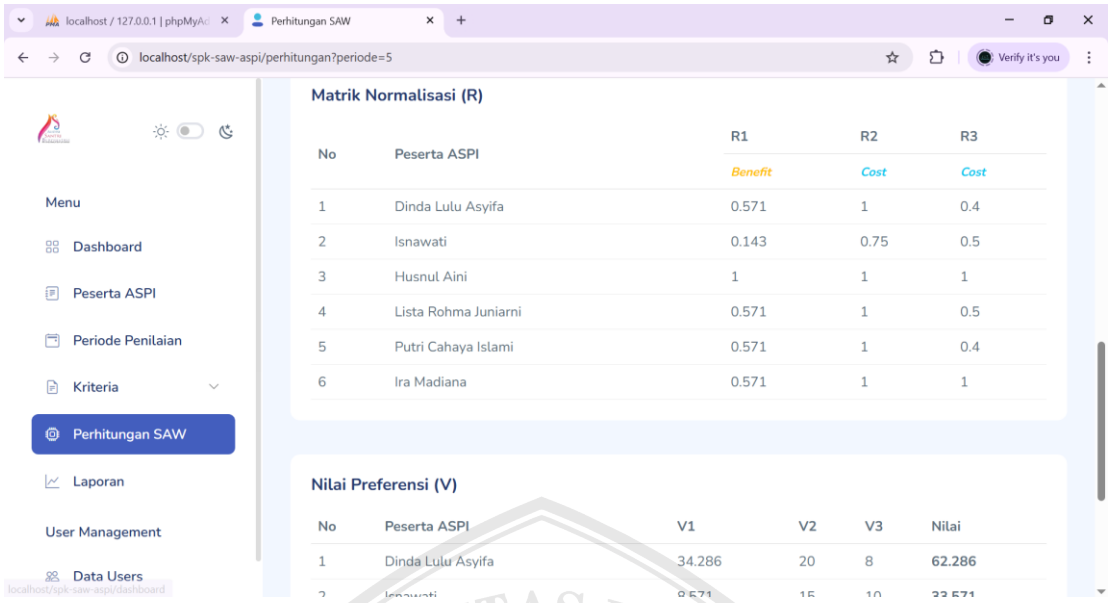


Gambar 4.10 Kriteria Audisi Santri Berprestasi

f. Proses Seleksi / Perhitungan

Halaman ini menampilkan proses penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam melakukan perhitungan terhadap peserta yang memenuhi kriteria sebagai calon juara Audisi Santri Berprestasi (ASPI). Pada tahap ini, seluruh nilai peserta yang telah dinormalisasi dan diberi bobot akan diolah untuk menghasilkan nilai preferensi akhir. Nilai preferensi tersebut menjadi dasar untuk menentukan peringkat dan memilih peserta dengan nilai tertinggi sebagai juara. Alur perhitungan dan tahapan seleksi secara keseluruhan digambarkan secara jelas pada Gambar 4.11 di bawah ini:

repository.ibrahimy.ac.id



Gambar 4.11 Proses Penentuan

4.3.2 Hasil Pengujian

a. Hasil Pengujian Secara Alfa atau White Box

Bagian ini memaparkan hasil pengujian yang dilakukan terhadap permasalahan yang telah direncanakan dengan metode white box. Rincian hasil pengujian white box dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Secara *White Box*

	Komponen yang Diuji	**Sknerio Dan HasilUji**		
1	Menu *Login* admin	*Login* admin	Ya	Berhasil
2	Halaman Admin	Input data kriteria	Ya	Berhasil
		Edit data Peserta		
		Seleksi juara		
		Login admin		
3	Halaman data Kriteria	*Input* Keterangan	Ya	Berhasil

repository.ibrahimy.ac.id

	Komponen yang Diuji	Sknerio Dan HasilUji		
		Input bobot dan sifat		
4	Edit data Peserta	*Login* Admin	Ya	Berhasil
		Edit data peserta ASPI		

b. Hasil Pengujian Secara *Black Box*

Pada bagian ini hasil pengujian yang dilakukan berdasarkan evaluasi terhadap 10 orang responden. Hasil pengujian ini memberikan wawasan mengenai keandalan dan kinerja sistem yang diuji. Adapun hasil pengujian menggunakan metode black box ditunjukkan pada tabel 4.3 di bawah ini :

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Secara Black Box

No	Pertanyaan	Jawaban Responden		Jumlah
		Ya	Tidak	
1	Apakah sistem dapat menerima *input* data peserta dan kriteria ASPI benar serta menghasilkan *output* sesuai spesifikasi?	10	0	10
	Persentase	100%		100%
2	Apakah seluruh fungsi utama sistem, seperti perhitungan SAW dan penentuan juara	10	0	10
	Audisi Santri Berprestasi (ASPI), berjalan sesuai harapan?			
	Persentase	100%		100%

repository.ibrahimy.ac.id

No	Pertanyaan	Jawaban Responden		Jumlah
		Ya	Tidak	
3	Apakah proses *login* dan autentikasi untuk admin, mahasiswa, dan pimpinan berfungsi dengan benar?	10	0	10
	Persentase	100%		100%
4	Apakah sistem memudahkan admin dalam mengelola data beasiswa dan melakukan proses seleksi?	7	3	10
	Persentase	80%	20%	100%
5	Apakah *interface* aplikasi menarik?	6	4	10
	Persentase	73%	27%	100%
	Hasil Pengujian		92,2%	

4.4 Maintenance

Pemeliharaan aplikasi dengan pengembangan sistem sangat penting karena sistem yang dibuat harus terus berkembang. Saat aplikasi sedang berjalan, mungkin masih ada kesalahan kecil yang ditemukan. Oleh karena itu, diperlukan pemeliharaan untuk memperbaiki, mengembangkan, dan mempertahankan sistem yang telah dibuat agar kinerja sistem dapat optimal.

repository.ibrahimy.ac.id

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian sistem pendukung keputusan penetapan pemenang Audisi Santri Prestasi (ASPI) di Ma'had Aly Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), dapat disimpulkan bahwa penilaian dan penentuan pemenang, yang sebelumnya dilakukan secara manual, menyebabkan efisiensi waktu yang rendah dan membuat mereka rentan terhadap kesalahan dalam pencatatan, pembobotan, dan menghitung skor. Komite ASPI sering mengalami kesulitan dalam merekapitulasi skor peserta dengan cepat dan akurat, sehingga penentuan akhir pemenang berpotensi kurang objektivitas.

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang dapat membantu panitia dan juri ASPI dalam mengevaluasi, mengolah data, dan menentukan pemenang dengan lebih cepat, akurat, dan tepat. Hasil perhitungan menggunakan metode SAW menghasilkan evaluasi yang lebih objektif, akurat, dan memungkinkan penentuan pemenang yang lebih efisien.

Sistem ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, dan diuji menggunakan metode pengujian kotak hitam. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat beroperasi dengan baik, sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan, dan memberikan hasil yang selaras dengan tujuan penelitian. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat

Ibrahimy LIBRARY
Ibrahimy Repository
Universitas Ibrahimy
repository.ibrahimy.ac.id

meningkatkan efisiensi, akurasi, dan objektivitas dalam proses penetapan juara Outstanding Santri Auditions (ASPI) di Ma'had Aly Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.

5.2. Saran

Berdasarkan temuan dan kesimpulan penelitian yang telah diuraikan, beberapa rekomendasi sistem pendukung keputusan yang telah dibuat untuk pengembangan lebih lanjut dalam penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

a. Diharapkan sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan kriteria dan bobot secara dinamis agar lebih fleksibel dalam menyesuaikan dengan kebutuhan penilaian.
b. Penelitian di masa depan dapat memanfaatkan metode pendukung keputusan lain seperti AHP, TOPSIS, atau WP sehingga dapat dilakukan perbandingan hasil dengan metode SAW.
c. Sistem ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur seperti grafik atau visualisasi hasil penilaian agar lebih mudah dipahami oleh panitia dan juri.
d. Pengujian harus dilakukan dalam skala yang lebih besar dengan jumlah peserta yang lebih besar untuk menguji stabilitas dan kinerja sistem.

repository.ibrahimy.ac.id

Ibrahimy LIBRARY

DAFTAR PUSTAKA

[1] Srf, "Sejarah Berdirinya Ma'had Aly Situbondo," MA'HAD ALY SALAFIAH SYAFI'IYAH. Accessed: Feb. 08, 2025. [Online]. Available: https://maalysitubondo.ac.id/sejarah/

[2] A. M. P. Nugraha and I. Halim Mursyidin, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode SAW," *bit-Tech*, vol. 7, no. 1, pp. 174–183, 2024, doi: 10.32877/bt.v7i1.1608.

[3] F. O. Dayera, Musa Bundaris Palungan, "G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan," *G-Tech J. Teknol. Terap.*, vol. 8, no. 1, pp. 186–195, 2024, [Online]. Available: https://ejournal.uniramalang.ac.id/index.php/g-tech/article/view/1823/1229

[4] N. O. Idris, A. M. M. Pratama, and M. Badaruddin, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Tenaga Fasilitator Lapangan BSPS Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 335–342, 2022.

[5] V. Khuangnata, R. Alamsyah, and V. Wijaya, "SPK Penentuan Pemberian Beasiswa Dengan Metode Saw," *Methotika J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2021.

[6] Y. Charolina, H. Honni, and Y. F. Andry, "Penerapan Metode SAW Dalam Menentukan Juara Lomba Kategori Vocal Group Di LPPN," *Gener. J.*, vol. 7, no. 3, pp. 77–83, 2023.

[7] A. A. Hulu, M. Mesran, and J. H. Lubis, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Menentukan Juara Perlombaan Vocal Group," *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 2, no. 11, pp. 657–662, 2022, doi: 10.47065/tin.v2i11.1501.

[8] N. Miftachurohmah and M. A. Manuhutu, "Penerapan Metode SAW untuk Penentuan Pemenang Lomba Desain Grafis," vol. 1, no. 2, pp. 67–74, 2024.

Universitas Ibrahimy
Ibrahimy Repository
repository.ibrahimy.ac.id

[9] A. Ranggono, H. Haerullah, and M. S. Sipayung, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa di SMP Budi Luhur," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, p. 86, 2023, doi: 10.30872/jurti.v7i1.12679.

[10] H. F. Puspaningrum and A. D. Indriyanti, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemenang Lomba menggunakan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Website (Studi Kasus:'Malam Puisi' Cepu Baca Buku)," *J. Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 4, pp. 71–79, 2022.

[11] H. R. Arjuni and A. S. Fitrani, "Sistem Pendukung Keputusan Peserta Lomba Desain Logo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Website," *Explorer (Hayward).*, vol. 2, no. 2, pp. 71–78, 2022.

[12] G. R. Pratama and M. D. Saputra, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Peserta Olimpiade Sains Nasional Pada SMA IT Al Furqon Palembang Menggunakan Metode SAW," *Karya Tulis Ilm. Mhs. PalComTech*, 2024.

[13] A. Andoyo, E. Y. Angraeni, and A. Khumaidi, *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN Konsep, Implementasi & Pengembangan*. Penerbit Adab, 2021. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=YTgmEAAAQBAJ

[14] F. I. Saputra and M. R. Maulani, "PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA MENGUNAKAN METODE SAW," *J. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 3, pp. 133–138, 2023.

[15] "Audisi Santri Berprestasi (ASPI) 2025," MA'HAD ALY SALAFIAH SYAFI'IYAH. Accessed: Feb. 08, 2025. [Online]. Available: https://maalysitubondo.ac.id/audisi-santri-berprestasi-aspi-2025/

[16] N. Rahmansyah and S. A. Lusinia, "Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan," *Padang [ID]. Pustaka Galeri Mandiri*, 2021.

repository.ibrahimy.ac.id

[17] N. Miftachurohmah *et al.*, *BUKU AJAR PEMEROGRAMAN WEB II*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=rMveEAAAQBAJ

[18] L. Sitorus, *Algoritma dan Pemrograman*. Penerbit Andi. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=MRHwCgAAQBAJ

[19] L. Sari and G. yanti kemala Sari siregar, "Perancangan Aplikasi Pendataan Data Kepegawaian Negeri Sipil Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Metro," *J. Mhs. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 115–135, 2021, doi: 10.24127/.v2i1.1235.

[20] I. H. Santi, *ANALISA PERANCANGAN SISTEM*. Penerbit NEM, 2020. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=PHYJEAAAQBAJ

[21] "citation."

[22] T. Suryana and M.Kom, "Fungsi Web Browser Memilih Aplikasi Editor HTML Text Editor Notepad ++," *Pengenalan HTML*, pp. 1–9, 2020, [Online]. Available: http://repository.unikom.ac.id/id/eprint/68227

repository.ibrahimy.ac.id